

93. ÉVFOLYAM

# MALÁSZAT



2000. 1. SZÁM

TAVASZ

ÁRA: 280,- Ft

## Legfontosabb tevékenységek

- Vállalkozási tevékenység szervezése, a termelés, a bel- és külkereskedelem területén. Közreműködés a termékek export értékesítésében.
- A termeléshez szükséges eszközök és anyagok hazai és külföldi beszerzése.
- Szaktanácsadás a tagoknak, halászati, gazdálkodási, környezetvédelmi, állategészségügyi, szervezeti, pénzügyi és jogi kérdésekben.
- Természetes vizeink halállományával kapcsolatos környezet- és természetvédelmi kérdések vizsgálata, az állománypótlás hatásainak elemzése.



## Biológiai alapok

- A Szövetség Dinnyési Ivadéknevelő Tógazdasága saját tenyésztésű, genetikailag ellenőrzött tükrös és pikkelyes ponty, valamint növényevő halfajok és ragadozó halak ivadék korosztályait ajánlja tógazdaságok, horgászvizek és természetes vizek népesítéséhez. Az ivadék felneveléséhez technológiát biztosít.

## A Szövetség tagja lehet

- Minden halászati tevékenységet folytató magánszemély, jogi személy, valamint ezek jogi személyiséggel nem rendelkező szervezetei.

Címünk: **HALTERMELŐK ORSZÁGOS SZÖVETSÉGE**

1126 Budapest, Vöröskő u. 4/b

Főszerkesztő:  
PINTÉR KÁROLY

A SZERKESZTŐBIZOTTSÁG

Elnök:  
DR. WOYNÁROVICH ELEK

Tagok:  
BALOGH JÓZSEF · ELEK LÁSZLÓ  
GÖNCZY JÁNOS · DR. HARCSÁR  
ISTVÁN · DR. HORVÁTH LÁSZLÓ  
DR. OLÁH JÁNOS · PÉKH GYULA  
DR. SZAKOLCZAI JÓZSEF  
DR. TAHY BÉLA

Tervezőszerkesztő:  
MAHR JÁNOS

Kiadja:



Budapest IX., Sobieski J. u. 17.  
Tel./Fax: 215-9187, 215-7533  
Postai irányítószám: 1096

Felelős kiadó:  
BOLYKI ISTVÁN

## HALÁSZAT

Megjelenik negyedévenként  
Szerkesztőség: Budapest, V.  
Kossuth L. tér 11. 1055  
Telefon: 301-4180

Terjeszti  
az AGROINFORM Kiadó és Nyomda Kft.  
Budapest IX., Sobieski J. u. 17.  
Előfizethető a Kiadónál postai utalványon  
vagy átutalással az  
MHB 1020 0885-326 14451-00000000  
pénzforgalmi jelzőszámra, a kiadvány  
pontos címének megjelölésével.  
Díja egy évre: 980 Ft.  
Példányonkénti ára: 280 Ft.

2000/41 – AGROINFORM  
Felelős vezető: Mahr Jánosné

HU ISSN 0133-1922  
Index: 125 372

## A TARTALOMBÓL

A halászati törvény módosítása .....	3
A halászat támogatási lehetőségei a 2000. évi agrártámogatási rendszerben .....	5
Gondolatok a tógazdasági népesítés és kihelyezés elméleti alapjairól (Balogh J.) .....	14
Javaslatok a tógazdasági kihelyezések tervezéséhez (Horváth L.-né) .....	15
Javaslat a halászati jog hasznosításának megszűnésekor követelhető kártérítés számítására (Györe K.) .....	18

## TUDOMÁNYOS KÖZLEMÉNYEK

A halak ivarsejteinek mélyhűtése (Horváth Á., Urbányi B.) .....	39
Narkotikumok alkalmazása a halszállításban (Váradi L., Hegyi Á., Hopp B.) .....	44

## FROM THE CONTENTS

### SCIENTIFIC PAPERS

Cryopreservation of fish gametes (Á. Horváth, B. Urbányi) .....	39
Narcotics in the fish transportation (L. Váradi, Á. Hegyi, B. Hopp) .....	44

## AUS DEM INHALT

### WISSENSCHAFTLICHER BEITRÄGE

Gefrierkonservierung von Fischgameten (Á. Horváth, B. Urbányi) .....	39
Verwendung der Narkotisierungsmittel in der Fischtransportierung (L. Váradi, Á. Hegyi, B. Hopp) .....	44

CÍMKÉPŰNK: Zsenge balinivadék takarmányozása a TEHAG dunaföldvári tőegységében  
(Tölg István felvétele)

A BORÍTÓ HÁTSÓ OLDALÁN: Egynyaras fehérbusa-ivadék (Tölg István felvétele)



# Halpiac



ÉTKEZÉSI ÉLŐ ÉS „JEGELT“ HALAK FOGYASZTÓI ÁRAI (FT/KG) 2000. ÉV 13. HÉTEN  
(2000. MÁRCIUS 28–31. KÖZÖTT) AZ ORSZÁG KÜLÖNBÖZŐ PIACAIN

(Forrás: Halászati Terméktanács)

	Ponty	Amur	Busa	Süllő Fogas	Harcsa	Csuka	Piszt- ráng	Kecsege	Törpe- harcsa	Angolna	Márna	Keszeg	Kárász	Compó
Budapest Nagyvásárcsarnok	600	–	300	1500	1300	850	1150– 1200	1200	500	1500	220	400	350	–
Budapest Lehel u.	540	–	278– 300	1400– 1490	1300	800	1300	980	330– 450	–	350	–	300	–
Budapest Rákóczi tér	600	450	250	1450– 1650	1350	850	1150	–	600	–	–	–	300	–
Debrecen	500– 550	–	280– 300	2000	1200– 1500	1500	1300	–	–	–	–	–	–	–
Győr	580	500	280	1250	1150	850	–	800	–	800	250	240	270	400
Miskolc	500– 550	–	280– 350	1250	1250	400	–	–	450	1250	–	200	350	400
Pécs	500– 550	350	250– 300	1000	900	800	–	700	250	800	350	200	200	–
Szeged	380– 520	–	160	850	850	700	–	–	–	–	180	120	150	–
Szekszárd	470	470	250	1200	1000	800	–	–	300	–	–	250	250	–

Az importhalak és egyéb tengeri  
„étkek“ kínálata és árai (Ft/kg)  
a budapesti piacokon 2000. év 13. héten  
(2000. március 28–31. között)

(Forrás: Halászati Terméktanács)

polip	1650–2200
tintahal	1700–2000
tonhal	650–700
hek	500–650
makréla	430–600
hering	350–400
lepényhal	1400
cápaszelet	1750
héjas kagyló	1500–1850
homár	2250/db
garnella	1900–2400
tigrisrák	4800–6500
királyrák	5000–6500
langusza	3800

## Halászati cégjegyzék – 2000

**Kedves Olvasónk!**

Hagyományunkat követve lapunk 2000. évi 4. (téli) számában ismét meg kívánjuk jelentetni a halászatban tevékenykedő cégek, egyéni vállalkozók, magántermelők és szakértők naprakész név- és címjegyzékét.

A cégjegyzék a következő adatokat fogja tartalmazni:

A cég (vagy vállalkozó, szakértő) neve (vegyes profilú szervezeteknél a halászat-  
tal foglalkozó részleg megjelölése)

Felelős vezető

Postacím

Telefon-, telex-, telefaxszám

A tevékenységi kört jelző kulcsszavak (export-import, tógazdaság, horgászegyesület,  
érdekvédelmi szervezet stb.)

Amennyiben Ön vagy cége szerepelni kíván a jegyzékben, a fenti adatokat a közlést  
megrendelő levéllel kérjük eljuttatni az alábbi címre:

**AGROINFORM KIADÓ ÉS NYOMDA KFT.**

1096 Budapest, Sobieski J. u. 17.

**Határidő: 2000. november 15.**

Az adatok közléséért 1500,-Ft + 25% ÁFA díjat számlázunk a megjelenést követően,  
1 db tiszteletpéldány egyidejű megküldésével. A fenti határidőig többlet példányszámra  
vonatkozó megrendeléseket is elfogadunk.

Reméljük, hogy ajánlatunk elnyeri tetszését és kezdeményezésünkkel hozzájárul-  
hatunk piaci és szakmai kapcsolatai bővítéséhez.

**A szerkesztőség**

# A halászati törvény módosítása

Az Országgyűlés 1999. december 21-i ülésnapján módosította a halászatról és a horgászatról szóló 1997. évi XLI. törvényt. Nem támogatta az Országgyűlés azokat a kormányzati módosítási kezdeményezéseket, amelyek célja az volt, hogy a halászati jog valamennyi vízterületen (így a holtág, a bányató és a víztározó esetében is) a medert magába foglaló ingatlan tulajdonához kötődjék. Hasonló módon nem kapott támogatást az a kormányzati előterjesztés, amely a horgászok kötelező szervezeti tagságát kívánta megszüntetni. A törvény szövegébe beemelésre került az a korábbi képviselői indítvány, amely a korábbiaknál szigorúbb szabályokhoz kötötte az elektromos halászeszközök használatát.

*Az alábbiakban az egyidejűleg több törvényt is módosító 1999. évi CXIX. törvényből csak azokat a szakaszokat idézzük, amelyek a halászatról és a horgászatról szóló 1997. évi XLI. törvényt érintik.*

17. § (1) A halászatról és a horgászatról szóló, módosított 1997. évi XLI. törvény (a továbbiakban: Hhtv.) 2. §-a (1) bekezdésének d) pontja helyébe a következő rendelkezés lép:

*[E törvény alkalmazásában:]*

„d) *halászati vízterület*: az a vízfolyás vagy állóvíz, amely legének megváltoztatása nélkül alkalmas a hal életfeltételeinek biztosítására, s ezért a halászati hatóság halászati vízterületté nyilvánítja;“

(2) A Hhtv. 2. §-ának (1) bekezdése a következő f)–h) pontokkal egészül ki:

*(E törvény alkalmazásában)*

„f) *bányató*: olyan, a bányaművelés befejezését követően fennmaradt állóvíz, amely külszíni és föld alatti bányászati tevékenység során az ásványi nyersanyagok feltárása és kitermelése következtében a felszín alatti vízkészletből alakult ki, és amelynek medrét a bányászat során kialakított terepmélyedés képezi;

g) *holtág*: a folyó azon mederrésze, amelyet a folyó természetes úton, irányának megváltoztatásával elhagyott, vagy amelyet szabályozási célból leválasztottak róla;

h) *víztározó*: a felszíni vizek időszakonkénti feleslegének összegyűjtésére és tározására épített létesítmény.“

18. § A Hhtv. 2. §-a a következő (2) bekezdéssel egészül ki, s a jelenlegi (2) bekezdés jelölése (3) bekezdésre változik:

„(2) A meder, a vízfolyás és a természetes állóvíz fogalmán a vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII. törvényben meghatározott fogalmakat kell érteni.“

19. § (1) A Hhtv. 4. §-a (1)–(2) bekezdésének helyébe a következő rendelkezések lépnek:

„(1) Ha a halászati vízterület egy személy tulajdona, a halászati jogot a tulajdonos önállóan gyakorolja (a továbbiakban: önálló halászati jog), ha több személy – ideértve a Magyar Államot is – tulajdona, a halászati jogot a tulajdonosok közösen gyakorolják (a továbbiakban: társult halászati jog).

(2) Társult halászati jog esetén a tulajdonosok

a) a tulajdonosi képviselő formájáról, a képviselő személyéről,

b) a halászati jog gyakorlásának módjáról

a tulajdonuk mértékéhez igazodó szavazati joggal, egyszerű szótöbbséggel határoznak, és ilyen arányban viselik a halászati jog gyakorlásával kapcsolatos terheket, valamint részesednek annak hasznaiból.“

(2) A Hhtv. 4. §-a a következő (3)–(4) bekezdéssel egészül ki, egyidejűleg az eredeti (3) bekezdés jelölése (5) bekezdésre változik:

„(3) A tulajdonosok (2) bekezdés szerint megválasztott és a halászati hatóságnál nyilvántartásba vett, hatósági igazolással rendelkező képviselője a halászati közösség ügyeiben eljárva külön meghatalmazás nélkül a tulajdonosok nevében jogokat szerezhet és kötelezettségeket vállalhat, képviseli a társult halászati jog tulajdonosainak közösségét a halászati jog gyakorlásával, hasznosításával összefüggő hatósági, illetve bírósági eljárásban és más szervek előtt, valamint harmadik személyekkel szemben. A képviselő megszünése esetén a tulajdonosok kötelesek hatvan napon belül új képviselőt választani. Az állami tulajdoni többség esetén a tulajdonosok képviselője a halászati hatóság által megnevezett személy.“

(4) Ha a halászati vízterület többségi tulajdonosa az állam, akkor az állami tulajdonban lévő vizekhez hasonlóan (a 11., 12. § alapján) pályázati úton történik a vízterület halászati jogának haszonbérbe adása. A haszonbérleti díj a tulajdoni hányadnak megfelelően illeti meg a tulajdonos társakat.“

20. § A Hhtv. 5. §-ának (1) bekezdése helyébe a következő rendelkezés lép:

„(1) A halászati jog jogosultjának a tulajdonost, a halászati jog haszonbérbe adása esetén pedig a haszonbérletőt kell tekinteni.“

21. § A Hhtv. 6. §-a helyébe a következő rendelkezés lép:

„6. § Azt a vizet, amely a halászati vízterületek hatósági nyilvántartásában nem szerepel, a tulajdonosnak a halászati hatósághoz be kell jelentenie. A halászati vízterülettel nyilváníásra irányuló eljárást a halászati hatóság a bejelentés alapján vagy hivatalból indítja meg. A halászati hatóság a határozatát a vízügyi és a környezetvédelmi hatóság – természeti, illetve védett természeti terület esetén a természetvédelmi hatóság –, szakhatósági hozzájárulásával hozza meg.“

22. § A Hhtv. 7. §-a a következő (2)–(4) bekezdéssel egészül ki, egyidejűleg a 7. § eredeti szövegének jelölése (1) bekezdésre változik:

„(2) A halászati vízterület közérdekből

a) a génállomány megőrzése érdekében,

b) a természetvédelmi érdekek érvényesítése miatt, vagy

c) az oktatási és kutatási célból

különleges rendeltetésűvé nyilvánítható.

(3) A különleges rendeltetés közérdekből történő megállapítását a közérdek érvényesítésével érintett miniszter kezdeményezheti a miniszternél, aki az erre vonatkozó határozatában a halászati jog hasznosításával kapcsolatos különleges feltételeket állapít meg.

(4) A halászati vízterület közérdekből történő különleges rendeltetésűvé nyilvánításából eredő költségek megtérítéséről, valamint a jogosult kártalanításáról a kezdeményező köteles gondoskodni.“

23. § A Hhtv. 15. §-ának (1) bekezdése helyébe a következő rendelkezés lép:

„(1) A halászati jog gyakorlásával érintett ingatlan tulajdonosa, használója köteles túrni, illetve lehetővé tenni, hogy az ingatlanon keresztül a jogosult – ha ez másképp nem lehetséges – a vízhez külön jogszabályban meghatározott korlátozások betartásával eljusson, az ingatlanon a halászati tevékenység időtartamára fogási eszközt elhelyezzen, illetve használjon, a vízen halászati tevékenységet folytasson, valamint a fogási zsákmányt elszállítsa (halászati szolgalmi jog).“

24. § A Hhtv. 21. §-a (3) bekezdésének helyébe a következő rendelkezés lép:

„(3) Az állami halászejegyet, horgászejegyet a halászati hatóság egy év időtartamra visszavonja, visszatartatja attól a személytől:

a) akinek a halászattal, horgászattal, illetőleg a hal fogásával összefüggésben szabálysértési vagy büntetőjogi felelősségét állapították meg,

b) akivel szemben halvédelmi bírságot szabtak ki.“

25. § A Hhtv. 22. §-a a következő (3)–(4) bekezdéssel egészül ki, egyidejűleg a (3)–(7) bekezdés jelölése (5)–(9) bekezdésre változik:

„(3) A jogosult az engedélyestől a halászati őr intézkedésével elvett területi engedélyt a halvédelmi bírság kiszabása iránt kezdeményezett hatósági eljárás, a halászattal, horgászattal, illetve hal fogásával összefüggésben lefolytatott szabálysértési vagy büntető-eljárás jogerős befejezéséig visszatartatja, és az eljárás eredményétől függően azt visszaadja vagy érvényteleníti.

(4) A jogosult megtagadhatja a területi engedély kiadását attól a kérelmezőtől, aki elmulasztja az előző évi fogási napló leadását.“

26. § A Hhtv. 23. §-ának (2) bekezdése a következő új a) ponttal egészül ki, egyidejűleg az a)–e) pont jelölése b)–f) pontra változik:

*(Tilos a hal fogásához különösen)*

„a) váltóáramú elektromos eszköz alkalmazása,“

27. § A Hhtv. 24. §-a helyébe a következő rendelkezés lép:

„24. § (1) Tilos egyenáramú eszközzel a hal fogása, a (2) bekezdésben foglalt eseteket kivéve.

(2) Az (1) bekezdésben foglalt tilalom alól a halászati hatóság indokolt esetben, a jogosult kérelmére, illetőleg hozzájárulásával

a) állományszabályozás céljából,

b) keltetőházi szaporításhoz szükséges anyaghalak begyűjtéséhez,

c) ártéren végzett ivadégmentéshez,

d) rendkívüli kár elhárítása miatt szükséges lehalászáshoz,

e) tudományos célt szolgáló vizsgálati anyag begyűjtéséhez felmentést adhat, eseti engedéllyel.

(3) Elektromos eszközzel tilos a hal fogását (gyűjtését) – a (2) bekezdés a) pontjára vonatkozóan – az április 30. és szeptember 30. napja közötti időszakban végezni. Folyóvízen az eseti engedély azonos vízszakaszra havonta egy alkalommal adható.

(4) Védett természeti területen – a rendkívüli kár megelőzéséhez szükséges állománymentés, továbbá tudományos kutatási célt szolgáló vizsgálati anyag begyűjtése kivételével – tilos az elektromos halászat. Az állománymentést, továbbá a tudományos célú gyűjtést a természetvédelmi hatóság a halászati hatóság szakhatósági hozzájárulásával engedélyezi.

(5) Elektromos eszközzel kizárólag elektromos halászgéppel rendelkező személy halászhathat.

(6) Elektromos halászatot kizárólag a megyei halászati hatóságnál nyilvántartott minősítési-üzembe helyezési vizsgával rendelkező és évenkénti elektromos érintésvédelmi felülvizsgálaton átesett elektromos eszközzel lehet végezni.“

28. § A Hhtv. 33. §-ának (3) bekezdése helyébe a következő rendelkezés lép:

„(3) A minisztérium az adatgyűjtés alapján évenként tájékoztatót tesz közzé a halászat helyzetéről.“

29. § A Hhtv. 34. §-ának (4) bekezdése a következő d) és e) ponttal egészül ki:

*(A halászati őr a halászati vízterületen, halastavon, illetőleg annak partján – a mezőőrt megillető jogosultságokon túlmenően – jogosult)*

„d) a személytől a területi engedélyt elvenni és azt a kibocsátónak haladéktalanul megküldeni,

e) a személytől az állami halász- és horgászejegyet visszatartani és azt a halászatra jogosulton keresztül a kezdeményezett hatósági eljáráshoz mellékelve köteles a halászati hatóságnak megküldeni.“

30. § A Hhtv. 44. §-ának (1) bekezdése helyébe a következő rendelkezés lép:

„(1) Halászati hatósági ügyben – ha e törvény másképp nem rendelkezik – első fokon a halászati felügyelő jár el. A halászati felügyelő hatáskörébe tartozó ügyben – a halgazdálkodási és a halvédelmi bírság kiszabása iránt folytatott eljárások kivételével – felettes szervként a minisztérium jár el. Az első fokú halászati hatóság illetékességi területét a miniszter rendeletben határozza meg. A minisztérium első fokon a hatósági jogkörében a vízminőség, illetőleg a vízi élővilág védelme érdekében hivatalból, illetőleg a Környezetvédelmi Minisztérium vagy a Közeledési, Hírközlési és Vízügyi Minisztérium kezdeményezésére a halászati vízterületen a halak etetését korlátozhatja vagy időlegesen megtilthatja.“

31. § A Hhtv. 50. §-a a következő (2) bekezdéssel egészül ki, és eredeti (2) bekezdésének jelölése (3) bekezdésre változik:

„(2) Halvédelmi bírságot kell kiszabni azzal szemben is, aki halfogásra jogosító okmányok nélkül vagy a törvényben foglalt tilalmakat és korlátozásokat megszegve halfogásra alkalmas állapotban lévő eszközzel tartózkodik halászati vízterületen vagy annak partján.“

## Záró rendelkezések

32. § (1)...

(2) A (3) bekezdés, valamint e törvény 4. §-a, a 17–31. §-ai a kihirdetést követő 15. napon lépnek hatályba; egyidejűleg a Hhtv. 46. §-a (4) bekezdésének a) pontja, valamint az 54. §-a (1) bekezdésének utolsó mondata hatályát veszti.

(3) Az állami tulajdonban lévő holtágon, bányatavon és víztározón a (2) bekezdésben meghatározott naptól az államot megillető halászati jog átengedéséről szóló határozatok érvényességére, az államot megillető halászati jog pályázat útján való haszonbérbe adására, valamint a korábbi hasznosító által jogszerűen létesített halászati létesítmények, berendezések ellenértékének megfizetésére a Hhtv. 54. §-a (2)–(3) bekezdésében, valamint 55. §-ában foglaltakat egyaránt alkalmazni kell.

# A halászat támogatási lehetőségei a 2000. évi agrártámogatási rendszerben

Az évek folyamán kialakított gyakorlatnak megfelelően ez évben is tájékoztatást kívánunk adni a halászattal foglalkozó termelők részére az ideai támogatási lehetőségekről.

Az agrárgazdaság 2000. évi támogatási lehetőségei jelentős mértékben elmaradnak a várttól. Ez azonban nem jelenti azt, hogy a halászati ágazat finanszírozási kondíciói, beruházási lehetőségei csökkentek volna. Az agrárgazdasági célok 2000. évi költségvetési támogatásáról szóló 6/2000. (II. 26.) FVM rendelet számos olyan támogatási jogcímet tartalmaz, amelyet a halászati ágazat tevékenysége kapcsán igénybe vehet. A támogatások igénybevételének módja az elmúlt évihez képest nem, vagy csak jelentéktelen mértékben változott. Ez évben is pályázatos, illetve normatív támogatások működnek az idézett FVM rendelet előírásai alapján.

A következőkben a halászati célú, illetve a halászati célra is igénybe vehető támogatási lehetőségeket ismertetjük, a támogatás jellege, típusa szerint.

Az idézett rendelet szerinti támogatási formák közül az alábbiak vehetők igénybe a halászati tevékenység folytatásához:

## A vállalkozásokhoz, az agrártermelés költségeinek csökkentéséhez kapcsolódó támogatások

### Földalapú támogatás (4–11.§)

E jogcímen vissza nem térítendő támogatást igényelhet – kérelem alapján május 31-ig – az APEH-től aki/amely: **halastavat használ.**

A támogatás mértéke: 3 000 Ft/hektár.

Támogatást az a termelő igényelheti aki/amely:

a) A földhasználati jogot bejelentette az illetékes földhivatalhoz 2000. március 31-ig.

b) A termelői regisztrációnak eleget tett az illetékes falugazdásznál 2000. május 31-ig.

c) A vízgazdálkodásról szóló 1995. évi LVII: törvény szerint tárgyevre előírt közcélú érdekeltségi hozzájárulást befizette, és azt igazolja.

d) A hús hektár alatti birtokkategóriában hektáronként legalább 50 000 forintot, vagy azt meghaladó területhasználat esetén az előző évi összes árbevételében a mezőgazdasági tevékenységből származó árbevétel érje el az ötven százalékot.

e) Ha őstermelő rendelkezzen érvényes őstermelői igazolvánnyal.

f) Ha ökológiai gazdálkodást folytatók esetében a mezőgazdasági termékek előállításáról, forgalmazásáról és jelöléséről ren-

delkező 140/1999. (IX.3.) Korm. rendelet, valamint annak részletes szabályairól szóló 2/2000. (I.18.) FVM-KÖM együttes rendelet előírásait betartja és a minisztérium által elismert ellenőrző szervezet nyilvántartásában szerepel és azt igazolja.

### Haltenyészanyag felhasználásának támogatása (71–75. §)

Támogatás igényelhető – kérelem alapján – összesen 1000 tonna egynyaras ponty kihelyezéséhez.

Támogatást az a termelő igényelhet, aki/amely:

a) elismert vagy ideiglenes elismeréssel rendelkező tenyésztő szervezet nyilvántartásában szereplő tenyészanyagától származó tenyészanyagot telepít, melyet igazol,

b) tagja a Halászati Termékintanácsnak és annak az 1999. szeptemberi termékbecslést beküldte,

c) az egynyaras ponty kihelyezését 1999. évhez képest nem csökkenti. (Azon Halászati Termékintanács tagok, akik 1999. évben nem üzemelt területükön rekonstrukciót végeztek vagy új területen halastavat építettek jogosultak e terület tíz százalékán egynyaras ponty támogatás igénybevételére, hektáronként nyolcezer darab kihelyezéséig.)

d) nem csökkenti az étkezési ponty termelési területét.

A támogatás mértéke: 70 Ft/kg.

Az igénylőnek a kérelmet három példányban összesítés céljából a Halászati Termékintanács részére legkésőbb 2000. március 31-ig kell megküldeni.

### Az agrárfinanszírozás támogatása

#### Éven belüli lejáratú forgóeszköz hitel kamattámogatása (81–84. §)

E jogcím alapján a **halászati tevékenység (TEÁOR B 05.0)** költségeinek fedezetére hitelintézetől, pénzügyi vállalkozástól (továbbiakban: pénzügyi intézmény) igénybe vett, legfeljebb 1 éves lejáratú hitel után az eredeti hitelszerződés szerinti időszakra a pénzügyi intézmény kamatterhelése alapján kamattámogatás vehető igénybe.

A kamattámogatás mértéke: a hitelszerződés megkötésekor érvényes jegybanki alapkamat negyven százaléka. Devizahitel esetén a támogatás mértéke a hitelszerződés szerinti kamat huszonöt százaléka.

Elemi csapással sújtottnak minősülő igénylő a károsodott termék termelésével összefüggő költségeinek fedezetére forinthitel tartozás után a jegybanki alapkamat további tizenöt százalékának, illetve a devizahitel esetén a kamat további tizenöt százalékának megfelelő mértékű kamattámogatásra jogosult.

A kamattámogatás az adóhatóságtól igényelhető.

#### *Éven belüli tagi kölcsön kamattámogatása (90–91. §)*

A kölcsönszerződés szerinti időszakra kamattámogatást vehet igénybe a **szövetkezet**, amennyiben a természetes személy tagja által – a szövetkezetekről szóló 1992. évi I. tv. 54. §-ának (1) bekezdése alapján – legfeljebb egy éves lejáratra nyújtott kölcsön összegét mezőgazdasági tevékenysége költségeinek fedezetére használja fel.

A kamattámogatás mértéke a kölcsönszerződés szerinti időszakra a jegybanki alapkamat negyven százaléka. A támogatás az adóhatóságtól igényelhető.

#### *Az éven túli lejáratú forgóeszköz hitel kamattámogatása (92–102. §)*

A **mezőgazdasági tevékenységet folytató** – ideértve a saját termelésű termékek elsődleges feldolgozását is – igénylők, gazdálkodásuk tartós forgóeszköz szükségletének fedezetére pénzügyi intézménytől felvett hitelek, valamint szövetkezet a természetes tagja által nyújtott kölcsön összege után – legalább három-, de legfeljebb hat éves – időtartamra kamattámogatást vehetnek igénybe.

Támogatás mértéke az első évben a jegybanki alapkamat ötven százaléka, az ezt követő években – legfeljebb hat éves futamidőre – a jegybanki alapkamat hetven százaléka, ötven százaléka, negyven százaléka, húsz százaléka, tíz százaléka.

#### *Éven túli hitelhez nyújtott állami kezességvállalás (95. §)*

A hitel igénybevételéhez a teljes hitelösszegre – kivéve a tagi kölcsönt – jogosultanként legfeljebb nyolcvan százalékos kezességvállalás kapcsolódhat. Az ötmillió forintot meghaladó hitel-szerződések esetében a kezességvállalás kezességvállaló intézményenként éves átlagban nem haladhatja meg a hatvan százalékos mértéket, amelyet az Agrárvállalkozási Hitelgarancia Alapítvány, illetve a Hitelgarancia Rt. vállal.

#### *A génmegőrzésnek, fenntartásnak minősülő tevékenységek támogatása (103–107. §)*

Támogatást vehet igénybe az az igénylő, aki/amely a génmegőrzésnek, fajtafenntartásnak minősülő tevékenységet végez az OMMI nyilvántartása alapján.

A támogatás az alábbi célokra vehető igénybe:

a) nemzeti génvagyon részét képező, őshonosságuk miatt védett állatfajták törzsállományainak, illetve a magas genetikai értéket képviselő, veszélyeztetett állatfajok, állatfajták állományainak védelméhez, fenntartásához,

b) **halászati szakágazatban** a különleges értéket képviselő, genetikai alapot nyújtó fajtagyűjtemények állományainak fenntartásához.

A támogatás mértéke: a pályázati feltételekben meghatározott normatívák alapján számított összeg.

#### *Biológiai alapok fejlesztésének támogatása (108–111. §)*

Támogatást vehet igénybe az az igénylő, aki/amely:

a) génmegőrzéshez kapcsolódó termesztési, tartási, takarmányozási és tenyésztési technológiát folyamatosan korszerűsíti, feltételeit javítja,

b) fejlesztési tevékenység eredményeként jelentkező növényi és állati szaporító anyagok és tenyészállatok minősítésével kapcsolatos feltételeket korszerűsíti, a teljesítmény vizsgálatokhoz és a törzskönyvezéshez szükséges eszközöket beszerzi,

c) tenyésztői munkához szükséges csúcsgenetikát képviselő bázisállományt tart fenn.

Támogatás mértéke: a költségek ötven százalékaig, de pályázatonként legfeljebb négymillió forint, eszközvásárlás esetén nyolcmillió forintig terjedhet.

A támogatás pályázat útján vehető igénybe.

#### *A szaktanácsadás díjának támogatása (121–125. §)*

A támogatást az a szaktanácsadási szolgáltatást igénybe vevő kaphatja, aki/amely mezőgazdasági, erdőgazdálkodási, vadgazdálkodási, halgazdálkodási, élelmiszer-feldolgozási, termelő tevékenységet, valamint az ezeket kiegészítő agroturizmus szolgáltató tevékenységet folytat és aki megfelel a nyilvántartási rendszer előírásainak. Nem jogosult támogatásra, aki szerepel a minisztérium Szaktanácsadói Névjegyzékében.

Az elmúlt évben egymillió forint árbevételt el nem ért a Nyilvántartási rendelet alapján nyilvántartásba vett termelők csoportos formában kaphatnak ingyenes szaktanácsadást a területi központ vezető falugazdája által jelzett igény szerinti témakörökben megrendezésre kerülő szaktanácsadási programok – előadások, konzultációk, bemutatók – keretében. A szaktanácsadói programok megvalósítóját a megyei földművelésügyi hivatal jelöli ki.

Az éves egymillió forint árbevételt meghaladó és a támogatásra jogosult igénylő olyan szerződés alapján vehet igénybe támogatást, amely szerint a szolgáltatást a Szaktanácsadói Névjegyzékben szereplő szaktanácsadó végzi.

A támogatás felső határa és mértéke a halászati tevékenységből származó – a tárgyévvel megelőző évre vonatkozó – éves árbevétel alapján a következő (induló vállalkozás esetén a legalacsonyabb árbevételi kategóriát kell figyelembe venni):

Az éves árbevétel ezer forintban	A támogatás felső határa (Ft/év)	A támogatás mértéke (%)
1 000– 5 000	75 000	75
5 000–15 000	100 000	50
15 000–30 000	125 000	25

Egyéni agrárvállalkozói igazolvánnyal rendelkező, 2000. január 1-jén 40. életévét még be nem töltött igénylő éves árbevételétől függetlenül a támogatás felső határának figyelembevételével a szerződés szerinti díj hetvenöt százaléka igényelheti támogatásként. A szaktanácsadói szerződéseket a megyei földművelésügyi hivatalhoz kell október 31-ig benyújtani, a támogatási kérelmet – igazolás alapján – az adóhatósághoz kell benyújtani.

#### *Gazdálkodás eredményességét segítő ismeretátadás támogatása (131–137. §)*

Támogatást vehető igénybe a mezőgazdasági, erdőgazdálkodási, vadgazdálkodási, **halgazdálkodási**, élelmiszer-feldolgo-



zási termelő tevékenységet, valamint az ezen tevékenységeket kiegészítő agroturizmus szolgáltatói tevékenységet folytatók számára nyújtott ismeretátadás költségeinek részbeni megtérítésére.

A támogatás az alábbi célokra vehető igénybe:

a) szakképzést adó – iskolarendszeren kívüli – képzés költségeinek támogatása,

b) szakképzést nem adó tanfolyamok, előadások költségeinek támogatása,

c) szakmai rendezvények költségeinek támogatása,

d) szakmai ismeretterjesztéssel kapcsolatos kiadványok költségeinek támogatása,

e) szaktanácsadók továbbképzésének támogatása,

f) gazdálkodás eredményességét segítő informatikai szolgáltatások támogatása,

g) a szaktanácsadási központokban folytatott szaktanácsadási tevékenység,

h) bemutató üzemek által biztosított üzemplátogatások költségeinek támogatása.

A támogatás mértéke:

Az a)–d) pontok szerinti célok esetében a minisztérium által elismert költségek ötven százalékáig, legfeljebb hárommillió forintig terjedhet. Az e)–h) pontok szerinti célok esetében a minisztérium által elismert költségekig terjedhet. A támogatás pályázat útján vehető igénybe.

*Nem biztosítható mezőgazdasági károk enyhítésére igénybe vehető támogatás (154–158. §)*

A támogatás a nem biztosítható mezőgazdasági károk részleges megtérítéséhez nyújtható. A rendelet alkalmazásában nem biztosítható mezőgazdasági kárnak minősül **halászati termelő** esetében az árvíz és az aszály.

A támogatási kérelmet a területileg illetékes falugazdász aláírásával ellátva, nyilvántartásba vétel és felülvizsgálat céljából a kéreseményt követő öt munkanapon belül meg kell küldeni a kérelmező lakóhelye (székhelye) szerinti földművelésügyi hivatalnak. A 2000. évben kifizethető kárenyhítési kérelmeket a megyei földművelésügyi hivatalokhoz 2000. október 31-ig kell benyújtani. A kérelemhez csatolni kell a közcélú érdekeltségi hozzájárulás befizetéséről szóló igazolást is.

*Élelmiszerbiztonsági rendszer kidolgozásának és bevezetésének támogatása (168–172. §)*

A támogatás rendeltetése az Európai Unió szabályaival konform Veszély elemzés, Kritikus Szabályozási Pontok (HACCP) élelmiszerbiztonsági rendszer kidolgozásának, bevezetésének támogatása.

A támogatás mértéke pályázónként (telephelyenként) a rendszer számlákkal igazolt kiépítési és bevezetési, ÁFA-t nem tartalmazó költségeinek ötven százaléka, legfeljebb egymillió forint. A támogatás pályázati úton nyerhető el.

*Állatbetegségek megelőzési költségeinek és állatgyógyszer vásárlások támogatása (186–187. §)*

Támogatás vehető igénybe állatbetegségek megelőzési költségeihez, az állatok egészségének megőrzése céljából beszerzett gyógyszerekhez, valamint laboratóriumi vizsgálatok költségeihez.

A **halgazdaságok** állományának vírusmentesítési és a szállítás állategészségügyi igazgatási vizsgálati költségének támogatása, valamint az étkezési ponty és busa értékesítés szezonális piacmehosszabbítása után a többletköltségek támogatása a csatolt melléklet szerint.

*CEN szabványok honosításának finanszírozása (207. §)*

A támogatás célja, hogy az Európai Unió szabványosítási szervezete (CEN) által a mező-, **hal**-, vad-, erdőgazdálkodási és élelmiszeripari termékekre, módszerekre kidolgozott szabványok magyar szabványként való honosításával segítse ezen magyar termékek bel- és külpiazi versenyképességének javítását. A támogatás mértéke a ténylegesen felmerült és igazolt költség.

*Balatoni busa halászatának támogatása (208. §)*

A balatoni busa ökológiai célú halászatából származó termékek forgalmazásához legfeljebb ötven millió forint támogatás nyújtható.

**Agrárgazdasági beruházások támogatása**

*Az egyes erdőgazdálkodási, halászati, vadgazdálkodási és kertészeti tevékenységekhez kötött beruházások, fejlesztések támogatása (218–219. §)*

E jogcímen pályázat benyújtásával – meghatározott keret erejéig – támogatást igényelhet a halászati (TEÁOR B 05.0) tevékenységből a **vízi halászat és az édesvízi haltenyésztés tevékenységet folytató** igénylő.

Meghatározott építési beruházásokhoz – ideértve az új létesítményeket és a meglévőek felújítását is – az ÁFA-t nem tartalmazó beruházási költség harminc százalékának megfelelő végleges fejlesztési célú juttatás, valamint hitelintézetitől felvett éven túli lejáratú hitel után a jegybanki alapkamat negyven százalékának megfelelő kamattámogatás vehető igénybe. A juttatás összege pályázónként nem haladhatja meg a negyven millió forintot, az igénybe vehető kamattámogatás pályázónként legfeljebb százötven millió forint összegű hitel alapul vételével nyújtható. A támogatás csak az ÁFA-t nem tartalmazó beruházási költség legalább huszonöt százalékának megfelelő mértékű saját forrás megléte esetén, a támogatási szerződésben foglalt éves ütemezéshez igazodóan, forrásarányosan vehető igénybe.

A pályázatokat az illetékes megyei földművelésügyi hivatalokhoz kell április 28-ig benyújtani.

*Az új mezőgazdasági gépek, technológiai berendezések vásárlásának támogatása (223–225. §)*

E jogcímen támogatást igényelhetnek a **halászati (TEÁOR B 05.01) termelő tevékenységet** folytatók.

A támogatás igénybe vehető az új mezőgazdasági gépek, technológiai gépek vásárlásához a katalógusban közölt ár húsz, huszonöt, illetve harminc százaléka, technológiai berendezések esetén huszonöt-harminc százaléka, gépszövetkezetek esetén egységesen harminc százaléka mértékű végleges fejlesztési célú juttatás, valamint hitelintézetitől, illetve pénzügyi vállalkozástól felvett éven túli lejáratú hitel után a jegybanki alapkamat negyven

százalékának megfelelő mértékű kamattámogatás vehető igénybe. A juttatás együttes összege a tárgyévben igénylőnként nem haladhatja meg a negyven millió forintot. A támogatás az ÁFA-t nem tartalmazó beruházási költség legalább huszonöt százalékának megfelelő mértékű saját forrás megléte esetén vehető igénybe.

#### *Új mezőgazdasági gépek, technológiai berendezések pénzügyi lízingelésének támogatása (226–228. §)*

E jogcímen támogatást igényelhet a **halászati (TEÁOR B 05.01)**, kivéve a halászati szolgáltatást folytató lízingbe vevő.

A támogatás legalább harminchat hónapos futamidőre kötött lízingszerződés alapján abban az esetben vehető igénybe, ha a lízingtárgy nettó tőke értéke megegyezik az új mezőgazdasági gép ÁFA-t nem tartalmazó beszerzési árának összegével és ez a szerződésben rögzítésre kerül. Meghatározott új mezőgazdasági gépek, technológiai berendezések pénzügyi lízingeléséhez a gép-árjegyzékben közölt katalógus ár huszonöt százalékának megfelelő végleges fejlesztési juttatás, valamint pénzügyi vállalkozástól felvett éven túli lejáratú hitel után a jegybanki alapkamat negyven százalékának megfelelő mértékű kamattámogatás vehető igénybe.

A támogatás igénybevételének feltétele

a) az illetékes megyei földművelésügyi hivatalhoz a lízingszerződés megkötését megelőzően benyújtott és a hivatal által ellenjegyzett támogatási kérelem,

b) a pénzügyi vállalkozás által kiállított értesítő a kamat megfizetéséről,

c) a lízingszerződés bemutatása.

A támogatás a felsorolt igazolások benyújtásával igényelhető az illetékes adóhatóságtól.

#### **A termőföld minőségi védelmének, hasznosításának támogatása**

#### *A termőföld rendeltetészerű hasznosítására alkalmassá tételével összefüggő feladatok végrehajtásának támogatása (322–328. §)*

A támogatás a következő célokra vehető igénybe:

a) művelés alól kivett – természetvédelmi oltalom alatt nem álló – terület mezőgazdasági hasznosításra való alkalmassá tétele,

b) birtok-összevonási célú önkéntes földcsere lebonyolításának elősegítése,

c) jelenleg hasznosításra alkalmatlan, halastóként nyilvántartott területek művelési águknak megfelelő rekonstrukciója,

d) a termőföldek megközelítését szolgáló nem szilárd burkolatú utak és hozzájuk kapcsolódó vízelvezető árkok működő képességének fenntartása.

A támogatásban a **mezőgazdasági termelést folytató**, termőföld tulajdonnal rendelkező, vagy termőföldet használó a Nyilv. r. alapján regisztrált igénylő részesülhet. A támogatás mértéke az igazolt és elfogadott költségek legfeljebb negyven százaléka. A támogatás pályázat alapján vehető igénybe.

#### **Halgazdálkodási tevékenységek támogatása (361–369. §)**

A támogatást a természetesvízi halgazdálkodásra jogosult vagy a halgazdálkodás területén oktatási és kutatási feladatokat ellátó természetes és jogi személyek, valamint a halgazdálkodást folytató szervezetek érdekképviselői vehetik igénybe.

Támogatás nyújtható a következő tevékenységek folytatásához:

a) természetes vizek halállományának pótlása,  
b) halpusztulásokkal összefüggő kármelegítés, kárelhárítás, valamint a halállomány megújítása

c) természetesvízi halállomány védelme,

d) természetesvízi élőhelyek javítása,

e) természetesvízi halgazdálkodással összefüggő kutatási és ismeretterjesztő tevékenység,

f) nemzetközi halászati szervezetekben a nemzeti képviselő ellátása,

g) halászati igazgatással kapcsolatos költségek.

A támogatás mértéke legfeljebb a teljes megvalósítási költség ötven-nyolcvan százaléka. A pályázatot a pályázati felhívásnak megfelelően 2000. április 30-ig a minisztériumhoz kell benyújtani. A pályázati felhívást a *Halászat* e száma közli.

#### **Agrárgazdasági célok megvalósításához kapcsolódó feladatok támogatása**

#### *Külföldi tapasztalatszerzés, farmgyakornok képzés támogatása (389–392. §)*

Az alábbi jogcímek alapján vehető igénybe támogatás:

a) az Európai Unióhoz való csatlakozás elősegítésére a halászatban dolgozók részére az európai országokba, illetve az államszervezetekbe, valamint a kapcsolódó K+F intézményekben dolgozók részére a minisztérium által, ideértve az együttműködési megállapodás keretében szervezett tanulmányutak, tapasztalatcsere támogatása,

b) a korszerű ismeretek elsajátítása céljából külföldön farm- és egyéb szakmai gyakorlaton résztvevő fiatal szakemberek – beleértve a közép- és felsőfokú intézmények hallgatóit is – képzésének támogatására, feltéve, ha annak időtartama az egy hónapot meghaladja,

c) költségterítésként a viszonyossági alapon Magyarországra érkező fiatal szakembereket fogadó szervezetek részére.

A támogatás mértéke:

a) külföldi tanulmányutak és tapasztalatcserek esetében igazolt ki- és visszautazás, valamint a szállásköltség legfeljebb ötven százaléka,

b) minisztérium által szervezett programokra, valamint segélyprogram keretében és kétoldalú megállapodás alapján – azzal összhangban – megvalósult tanulmányutak és tapasztalatcserek esetén a támogatás a ténylegesen felmerült és számlával igazolt költségekig terjedhet,

c) farm- és egyéb – a minisztérium által szervezett – szakmai gyakorlaton résztvevők esetében a képzési programok díjának legfeljebb harminc százaléka, valamint a gyakorlatra való ki- és visszautazási költség.

A támogatás pályázat útján vehető igénybe.

# A Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium pályázati felhívása a halgazdálkodási tevékenységek feladataihoz a 2000. évben igényelhető támogatásokra

A Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium az agrárgazdasági célok 2000. évi költségvetési támogatásáról szóló 6/2000. (II. 26.) FVM rendelet (továbbiakban: Rendelet VII. fejezet 361–367.§-ai “Halgazdálkodási tevékenységek támogatása” pontja alapján – a vonatkozó egyéb jogszabályokra is tekintettel – az alábbi pályázati felhívást teszi közzé.

## 1./ A támogatás általános célja:

A természetes vizek halállományának megőrzése, állományuk fejlesztése, védelme, környezeti feltételeiknek javítása és az ezzel kapcsolatos kutatások és ismeretterjesztő tevékenység elősegítése.

## 2./ Támogatás igényelhető:

- A) Természetes vizek halállományának pótlására
- B) Halpusztulásokkal összefüggő kármegelőzésre, kárelhárításra, valamint a halállomány megújítására
- C) Természetesvízi halállomány védelmére
- D) Természetesvízi élőhelyek javítására
- E) Természetesvízi halgazdálkodással összefüggő kutatási és ismeretterjesztő tevékenységre.

## 3./ Támogatásban nem részesíthető:

Olyan tevékenység megvalósítása, amely nem természetes vizekkel és/vagy azok halállományával kapcsolatosak és nem felelnek meg egyéb kritériumaikban a pályázati felhívásban előírtaknak.

## 4./ A támogatás jellege és mértéke:

A támogatás jellege vissza nem térítendő fejlesztési célú juttatás. Mértéke: az A)–D) pontok esetében a teljes megvalósítási költség legfeljebb ötven százaléká, az E) pont esetében a teljes költség legfeljebb nyolcvan százaléká. A B) pont szerinti támogatás a Szamos és a Tisza Szamos torkolatától Tiszafüredig folyósza-  
szakaszok esetében a teljes költség legfeljebb nyolcvan százaléká.

## 5./ A támogatás igénylésére jogosult:

Pályázatot nyújthatnak be a felszámolási vagy végelszámolási eljárás alatt nem álló jogi személyek, jogi személyiség nélküli gazdasági társaságok, továbbá végrehajtási eljárás alatt nem álló egyéni vállalkozók, valamint más magánszemélyek, amennyiben megfelelnek az a 6. pontban felsorolt feltételeknek is.

## 6./ A támogatás igénybevételének feltételei:

- 6.1. Az A), B) és C) pont szerinti témánál a pályázó halászati vízterület hasznosítására jogosult.
- 6.2. Az E) pont szerinti témánál a pályázó halászati vízterület hasznosítására jogosult vagy a halgazdálkodás területén oktatási és kutatási feladatokat lát el, illetve azok érdekképviseletét végzi.

## 7./ A pályázatok tartalmi és formai követelményei:

- 7.1. A pályázat első példányához mellékelni kell az alábbi dokumentumokat:

- jelen pályázati felhívás 1. számú melléklete szerinti adatlapot, amely megegyezik a Rendelet 66. számú mellékletét képező „Adatlap – a támogatási döntésről” c. nyomtatvány-nyal – a I./1. pont kitöltésével (a nyomtatvány a megyei halászati felügyelőktől szerezhető be)
- a jelen pályázati felhívás 2. számú melléklete szerinti nyilatkozatot, amely megegyezik a 273/1997. (XII. 22.) Korm. rendelet 4. számú mellékletével
- a 6. pont szerinti jogosultság igazolását.

- 7.2. Minden pályázati példánynak tartalmaznia kell:

- a téma ismertetését és indoklását,
- a téma megvalósításának helyét és idejét,
- az általános forgalmi adót is tartalmazó összköltséget,
- a visszaigényelhető általános forgalmi adó összegét,
- az igazolt saját forrás összegét valamint nyilatkozatot arról, hogy a saját forrás milyen formában áll rendelkezésre,
- az esetlegesen igénybe venni kívánt bankhitel összegét,
- a megvalósításhoz esetlegesen rendelkezésre álló egyéb támogatási vagy nem támogatási jellegű forrásokat,
- az igényelt támogatás összegét.

- 7.3. Az egyes témakörökhöz tartozó pályázatok kiegészítő tartalmi követelményei:

- A) Természetes vizek halállományának pótlása:
  - a vízterület érvényes halászati üzemtervének vagy halgazdálkodási tervének másolata,
  - a megyei halászati hatóság véleménye,
  - védett természeti terület esetén a természetvédelmi hatóság véleménye.

- B) Halpusztulásokkal összefüggő kármegelőzés, kárelhárítás, valamint a halállomány megújítása:
- a megyei halászati hatóság véleménye,
  - műszaki beavatkozással járó tevékenység esetén az illetékes vízügyi kezelő előzetes hozzájárulása,
  - védett természeti terület esetén a természetvédelmi hatóság véleménye.
- C) Természetesvízi halállomány védelme:
- a megyei halászati hatóság véleménye.
- D) Természetesvízi élőhelyek javítása:
- amennyiben a pályázó nem azonos a vízterület halászati jogosultjával, a jogosult előzetes véleménye,
  - az illetékes vízügyi kezelő előzetes hozzájárulása,
  - védett természeti terület esetén a természetvédelmi hatóság véleménye.
- E) Természetesvízi halgazdálkodással összefüggő kutatási és ismeretterjesztő tevékenység:
- amennyiben a kutatás halászati vízterületen kerül elvégzésre, a halászatra jogosult előzetes véleménye.

**8./ A pályázat benyújtásának ideje és helye:**

A pályázat tíz példányban 2000. április 30-ig nyújtható be a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium Vadgazdálkodási és Halászati Főosztályához (Budapest 55. Pf. 1. 1860).

**9./ A pályázat elbírálásának rendje:**

- 9.1. A formailag hiányos pályázatokat a minisztérium hiánypótlásra a pályázó részére visszaküldi. A pályázat kiegészítésére, módosítására a benyújtási határidőig van lehetőség.
- 9.2. A pályázati felhívásnak megfelelő pályázatok támogatásáról az A)–E) pontok esetében a benyújtási határidőt követő harminc napon belül a minisztérium az Országos Halászati Bizottság bevonásával dönt.
- 10./ A pályázati kérelem benyújtása a pályázó részéről nevének (cégének), lakhelyének (székhelyének) és a támogatás összegének nyilvánosságra hozatalához való hozzájárulásnak minősül.

**11./ A támogatás felhasználásának rendje:**

Az eredményes pályázókkal a minisztérium támogatási szerződést köt, amelyben részletesen meghatározásra kerül a támogatás folyósításának és a téma megvalósításának ütemezése és ellenőrzése.

**12./ A támogatás elszámolása:**

A megkötött támogatási szerződésnek megfelelően a pályázó a teljesítést igazoló bizonylatok és számlák alapján készített elszámolás, valamint zárójelentés kikötése esetén annak a minisztérium általi elfogadásával a támogatási szerződés lezárásra kerül.

**13./ Ellenőrzés és a támogatás rendeltetéstől eltérő felhasználásának következményei:**

A támogatás felhasználását a minisztérium a területileg illetékes halászati hatóság bevonásával ellenőrzi. A támogatás rendeltetéstől eltérő felhasználása esetén jogosulatlanul igénybevett támogatás visszafizetését a minisztérium rendeli el.

**14./ Egyéb feltételek:**

- 14.1. A támogatásokhoz kapcsolódó kiemelt előirányzat forráshiánya esetén a pályázat elbírálása felfüggesztésre kerül, a pályázatok nyilvántartásba vétele mellett.
- 14.2. A pályázat eredményét a minisztérium a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Értesítőben valamint a Halászat c. szaklapban teszi közzé.
- 14.3. A minisztérium fenntartja a jogot, hogy a támogatási összeget a pályázattól eltérő mértékben, a jogszabályban biztosított lehetőségénél alacsonyabb összegben állapítsa meg.

**15./ A pályázatnál alkalmazandó jogszabályok:**

- a 6/2000. (II.26.) FVM rendelet
- 273/1997. (XII.22.) Kormány rendelet
- 236/1998. (XII.30.) Kormány rendelet
- A halászatról és horgászatról szóló 1997. évi XLI. törvény
- a 78/1997. (XI.4.) FVM rendelet
- A PTK vonatkozó jogszabályai

**16./ A pályázatokkal kapcsolatos információ:**

A pályázatokkal kapcsolatos kérdésekben felvilágosítást ad az FVM Vadgazdálkodási és Halászati Főosztályának Halászati Osztálya, Budapest 55. Pf.1. 1860, vagy telefonon: Gábor János, 301-4495.

1. számú melléklet: [66. számú melléklet a 6/2000. (II. 26.) FVM rendelethez] (Az igénylő tölti ki) **I.**

**Adatlap - a támogatási döntésről**

**I./1. Az igénylő azonosító adatai**

Az igénylő minősítési kódja (kérjük a megfelelő számot beírni):  megnevezése: .....

1. Belföldi természetes személy (magánszemély, mg.-i őstermelő)
2. Mikroállalkozás (1–10 fő foglalkoztatott)
3. Kisvállalkozás (11–50 fő foglalkoztatott, max. 1 Md/év nettó árbevétel vagy 700 M mérlegfőösszeg)
4. Középvállalkozás (51–250 fő foglalkoztatott, max. 5 Md/év nettó árbevétel vagy 3,5 Md mérlegfőösszeg)
5. Nagyvállalat (250 fő feletti foglalkoztatott)
6. Nonprofit szervezet államháztartáson belül (pl. önkormányzat)
7. Nonprofit szervezet államháztartáson kívül (pl. alapítvány, Kht)

Az igénylő neve: .....

Az igénylő székhelye, irszám:  település: .....

cím: ..... utca ..... hsz ..... hrsz





# Gondolatok a tógazdasági népesítés és kihelyezés elméleti alapjairól

Balogh József

A klasszikus tógazdálkodás legalapvetőbb és egyik legmeghatározóbb mozzanata a gazdaság egészére – tavankénti bontásban – elkészített népesítési terv. Kérdezhetné az olvasó, hogy miért? Hát azért, mert ebben a tervező munkában legalább három évre meg kell határozni a termelési célokat, a szükséges tenyészanyag-mennyiséget és „hozzáréndelni” a termelési technológia egyes elemeit. A hosszú távú tervezéstől pedig nem szabad félni, mert ez nem jelenthet rugalmatlanságot, hiszen meglévő elképzelést könnyebb változtatni, az igényekhez igazítani, mint tervek nélkül üzemeltetni tógazdaságunkat.

A népesítés tervezését célszerű két szakaszra osztani, ún. előkészületi és a tényleges számítások elvégzésének szakaszára.

Az előkészületi szakaszban elsődlegesen a saját lehetőségeket célszerű számba venni. Ezek a következők:

## 1. A tavak termelési adottságai:

- fekvésük É., D., Ny.; szélvédett; gyorsan vagy lassan melegedő stb.
- a vízmélység vizsgálata: egyenlegesen mélyülő, a parti sáv hossza; mély és sekély vízterületek aránya stb.
- az előző évek termelési adatainak elemzése: milyen népesítési szerkezetek, mely korcsoportok adták a legjobb eredményt; hozamok vizsgálata, figyelemmel a takarmányozás mikéntjére, valamint a természetes és takarmányhozam arányára; megmaradási százalékok vizsgálata; egyes korcsoportok egyedi súlygyarapodása havi és éves elemzéssel (saját próbahalászati eredmények alapján);
- a tó műszaki paraméterei; műtárgyak állapota, lehalászhatóság stb.

## 2. A vállalkozás pénzügyi lehetőségeinek áttekintése:

- saját finanszírozás lehetőségeinek vizsgálata,
- pénzügyi források és szükséges beszerzések egyensúlyának megteremtése,
- hiteltörlesztések és értékesítés összehangolása.

## 3. Környezet és táplálóvíz értékelése:

- vízminőség és -mennyiség vizsgálata; vízhiány, vízszennyezés kizárása stb.
- vadhal-szennyezettség felmérése; a vadhal faji és korcsoporti meghatározása,
- a tavak környezeti tényezőinek felmérése; a környező területek (különösen völgyzárógátas tavaknál) művelési ágainak meghatározása, vegyszerhasználat stb.

A saját lehetőségek, adottságok felmérésén túl a gazdasági környezet és a piaci lehetőségek számba vétele is fontos a népesítés tervezésekor. Nézzünk ebből is néhány szempontot:

- A) A meglévő partnerektől érkező igényeket milyen módon lehet biztosítani.
- B) Az új piaci lehetőségek felmérése (pl. információim szerint kétnyaras amurra van kereslet, végig kell gondolni a tenyészanyag-igénytől a területi igényig).
- C) Mely halfaj termelési költségei finanszírozhatók a vásárló által a termelési idény kezdetén.
- D) Mely halfaj vagy korcsoportja kap az előállításához állami támogatást stb.

Megjegyezném, hogy a felsorolt szempontok a helyi adottságok alapján bővíthetők, ill. szűkíthetők. Egy másik megközelítés alapján vannak viszonylag állandó, ill. változó tényezők is a felsoroltak között, ennek figyelembevételével már lényegesen egyszerűsíthető az előkészületi munka.

Az előkészületi munka befejezése után lehet kiválasztani a célokat legjobban szolgáló népesítési szerkezetet az alábbi „menüből”: – monokultúra – monokultúra mellékhallal – polikultúra.

## Monokultúra:

- falkás vagy tiszta népesítés: egy faj azonos korosztályú egyedei;
- vegyes vagy kombinált népesítés: egy faj különböző korosztályú egyedei;
- monokultúra mellékhallal: ponty mellé maximum 10%-ban bármely halfaj vagy halfajok egyedeit helyezük.

## Polikultúra:

Egy fő halfaj mellé (amelynek aránya 65–70%) egyéb halfajokat helyezünk.

A termelés eredményességét jelentősen befolyásolja, hogy a tó adottságait kellő mértékben vettük-e figyelembe a népesítési szerkezet megválasztásánál. (Pl. sekély vízű, 1 m átlag mélységű tóban megfontolandó a polikultúrás népesítési szerkezet. Ajánlható a monokultúra vagy a monokultúra mellékhallal.)

Ha a leírtak alapján eldöntöttük, hogy melyik népesítési szerkezetet választottuk, már kiszámíthatjuk a szükséges kihelyezési darabszámot a következők szerint:

Az első példát monokultúrás, falkás népesítésre mutatjuk be:

A tó területe 30 ha, kétnyaras ponty előállítását tervezzük 1000 kg/ha nettó hozammal. Az elérni kívánt lehalászási egyedtömeg 280 g, a kihelyezésre tervezett egynyaras ponty átlagtömege 30 g. A tervezett nettó hozamhoz tehát 250 g tömeggyarapodást kell elérni, és 4000 db/ha kétnyaras pontyot kell lehalászni. Ha 55% megmaradással számolunk, akkor hektáronként 7280 db P<sub>1</sub>-et kell kihelyezni 218 kg tömeggel.

Eredeti ponty term. hozam kg/ha	Kiegészítő népesítés utáni term. hozam kg/ha				Természetes hozam	
	Ponty	Amur	Fehér busa	Pettyes busa	komb. népesítés után össz kg/ha	arány
100	200	300	100	100	700	1:7
200	300	300	200	200	1000	1:5
300	450	150	300	300	1200	1:4
400	500	100	330	300	1230	1:3
500	550	70	350	300	1270	1:2,5
700	600	50	370	350	1370	1:2,3
800	700	50	390	350	1490	1:2,1
1000	1000	50	400	350	1800	1:1,8

Az előzőekből következően, tehát a tó összes  $P_1$  szükséglete 218 400 db, azaz 6552 kg.

A polikultúrás népesítési darabszám kiszámításánál célszerű az adott tó termelési adataiból kiindulni, ahol elsősorban a természetes hozam alakulását vesszük figyelembe. Ha nem rendelkezünk saját adattal (új tó vagy vásárolt tó), akkor segítséget adhatnak az *Antalfi-Tölg-féle* Halgazdasági ABC-ben található, természetes hozamra vonatkozó, ill. a kihelyezést segítő egyéb táblázatok.

A természetes hozam alakulása ponty és növényevő halak polikultúrás népesítéskor (*Antalfi és Tölg, 1968*)

Az adatok gyakorlati felhasználásakor jó tudni, hogy ezek az értékek gyengébb adottságú tavakra vonatkozathatók, míg a ponty monokultúrában is nagy természetes hozamot adó tavaknál a polikultúra plussz hozadéka kisebb.

Nézzünk egy példát a polikultúrás népesítés kihelyezési szükségletének kiszámítására. A népesítés kiszámításának első lépése, hogy adataink alapján megbecsüljük a tóban elérhető fajonkénti természetes hozamot, erre használhatjuk a fenti táblázatot, amely szerint a 100 kg/ha természetes hozam polikultúra esetén 700 kg/ha lehet, az alábbi fajonkénti bontásban.

*Rimanóczy* a tógazdasági termelési statisztikai adatok elemzéséből a számítottnál kisebb természetes hozamnövekedést ta-

pasztalt. Ez elsősorban a ponty és amur fajnál jelentkezett. Az amur természetes hozama azon tavakban, ahol étvágy szerinti pontytakarmányozást folytatunk, jelentősen csökken a takarmányfogyasztás, ill. az ebből adódó elhullás miatt.

A fentiek figyelembevételével számíthatjuk ki az 1 ha kihelyezéshez szükséges tenyészhalmennyiségét, ha pl. 1000 kg/ha nettó hozamot tervezünk nyújtásra.

A példákban bemutatott, kiszámított gondolatmenet számszakilag korrekt, mégis felhívom a figyelmet, hogy mechanikusan ne alkalmazzuk. Ismét hangsúlyozni szeretném – az előkészítő szakaszban – a helyi adottságok, adatok, ismeretek és a paci igények figyelembevételét; ez jelentős hibaforrások, a „csalódás“ megelőzését szolgálja. A tévedés tovább csökkenthetjük, esetleg elkerülhetjük, ha az ismertett gondolatmenetet követjük és a hidrobiológiai elveket betartjuk. Mindezek ellenére „tuti“ recept a népesítésre nincs, de ha el-

méleti felkészültségünket „karbantartjuk“, és helyi ismereteinket évről évre bővítjük, gazdálkodásunkat fokozatosan tökéletesíthetjük.

A kihelyezés végrehajtása:

A kihelyezést ősszel vagy tavasszal végezhetjük, egyik legfontosabb szempont, hogy azt mindenkor fagymentes napon végezzük.

Néhány jótanács:

- az őszi kihelyezést többől-tóba végezzük;
- tavaszi kihelyezés előtt az állományokat gondosan ellenőrizzük, és a szükséges kezeléseket még kihelyezés előtt tegyük meg;
- a gondos válogatást soha ne hagyjuk el, vegyük ki a sérült, testi hibás, csökkent példányokat, ezek betegségek hordozóivá válhatnak, ill. a takarmány hasznosítását rontják.
- nem elég hangsúlyozni a kiméletes bánásmódot, rossz gyakorlat az, ha a durva bánásmódot vagy az elmaradt válogatást többtráhelyezéssel akarjuk pótolni.
- a kihelyezés lényeges mozzanata a szállítás, vigyázzunk a tartályok oxigénellátására, a kádakat ne terheljük túl, gondoskodjunk a hőmérsékleti különbségek kiegyenlítéséről.
- fontos feladat a tóba történő leeresztés, behelyezés szakszerű végrehajtása és ennek ellenőrzése.

Az őszi vagy a tavaszi kihelyezést válasszuk? A szakirodalom legtöbb esetben

Faj	Term.hozam ha-ként	Korrektció után	Term. és tak. hozam arány %	Terv. nettó hozam ha-ként
ponty	200 kg	140 kg	20:80	700 kg
amur	300 kg	100 kg	70:30	100 kg
f. busa	100 kg	100 kg	100:0	100 kg
p. busa	100 kg	100 kg	100:0	100 kg
összesen	700 kg	440 kg		1000 kg

Fajok	kihely. átlagsúly g	lehal. átlagsúly g	terv. súlygyarapodás g	terv. hozam kg	terv. lehal. db/ha	kallódás %	kihelyezés db/ha
ponty egynyaras	30	280	250	700	2800	45	5100
amur egynyaras	30	300	270	100	370	30	520
f. busa egynyaras	20	350	320	100	310	20	390
p. busa egynyaras	20	400	380	100	260	20	330
összesen							6340



úgy fogalmaz, hogy általánosítható az a tapasztalat, amely szerint az őszi kihelyezésnek több előnye van, mint hátránya. Saját gyakorlati tapasztalataim ezt a megállapítást nem igazolták.

Előnye lehet valóban az őszi kihelyezésnek, ha egyébként is tóban tárolnánk, vagy ha a teletetőből késedelmesen helyezzük ki halainkat. Ugyanis, ha szakszerűen tárolunk (nem zsúfolt körülmények között, jó vízellátás és takarmányozás mel-

lett) a hal „kézben“ van a sok bizonytalanságot tartalmazó tavi tárolással szemben, ahol csak nehezen ellenőrizhető feltételezéseink vannak az előnyökre; így pl. az állomány a tóban tovább táplálkozhat, a teletetésre így esetleg jobban felkészülhet (van-e táplálék), jól veremlhet, ezek következtében tavasszal a tavi viszonyokhoz jobban alkalmazkodhat.

Véleményem szerint a teletetésben szakszerűen tárolt és időben kihelyezett

állományoknak a kétszeri halászatból eredő hátránya kiegyenlítődik a „láthatóság”, a kezelhetőség, a termelési ciklus indulásakor való számbavétel miatt.

Még nem említettem a tavaszi kihelyezés előnyét a termelő tavakra, ahol bizonyos biológiai regenerálódás mellett elvégezhető a karbantartás is. Ha tárolási kapacitásunk engedi, fontoljuk meg az őszi kihelyezést, vélt vagy valós előnyei ellenére is.

## Javaslatok a tógazdasági kihelyezések tervezéséhez

Dr. Horváth Lászlóné

Néhány éve a halászati ágazatnak is szembe kell néznie azokkal a változásokkal, amelyek mind a termelésben, mind az értékesítésben jelentkeznek, és a termelés résztvevőit eddigi termelési és értékesítési stratégiájuk újragondolására készítetik. Ezek a változások az Európai Unió országaiban lényegében már lezajlottak. A közép-európai országokban – így hazánkban is – a változások erőteljes hatásaival közel két éve kell számolnunk.

Az Európai Unióhoz való csatlakozás szándéka arra kényszerít mindnyájunkat, hogy a kérdések megvitatását, majd megoldását mielőbb tűzzük napirendre. Azok az ágazatok, gazdaságok, amelyek e kérdésekkel nem kívánnak foglalkozni, előbb-utóbb azt kényszerülnek tapasztalni, hogy termékeik eladhatatlanok, vagy csak áron alul értékesíthetők, termelésük veszteséges lesz, majd gazdaságuk tönkremegy. E folyamat természetesen, a kapitalizált gazdaság törvényei szerint, először a kisvállalkozásokat érinti.

Hazánkban a halászati ágazat privatizációja befejezettnek tekinthető. A kialakult új vállalkozások, kisebbek és nagyobbak, lassan eljutnak oda, hogy tavaikat, termelőeszközeiket felújítják, fejlesztik, termelésüket stabilizálják. Az új vállalkozások alkalmazkodó, szakmát tanulni hajlandó tagjai sikeresek lehetnek.

Az előbb említett folyamat végén vagy közben a befektetett jelentős anyagi és szellemi tőke gyors megtérülése helyett

szembesülnek azzal a ténnyel, hogy az általuk termelt tradicionális termék – a tógazdasági nemes ponty – értékesítése korlátokba ütközik mind belföldön, mind a hagyományos nyugat-európai piacokon.

Az okokat elemezve a következőket kell megállapítani:

- Az élelmiszer-termelésben (Nyugat- és Közép-Európában egyaránt) túltermelés és annak következtében értékesítési nehézségek jelentkeznek (a búzától a tejig, a baromfi hústól a sertéshúsig stb.).
- Miközben a termékek előállítási költségei növekednek (takarmány-, energia-, gyógyszer-, vegyszerárak, munkabérek), a túlkínálat miatt a fizetőképes kereslet hiányában a mezőgazdasági termékek ára stagnál, illetve csökken, ennek egyenes következménye a termékek nyereségtartalmának csökkenése.
- Az Európai Unió országainak támogatási rendszere jelentősen kompenzálja az „uniós országok“ mezőgazdasági termelőinek veszteségeit, ugyanakkor a csatlakozásra váró szegényebb közép-kelet-európai országokban erre nem, vagy csak nagyon szerény anyagi forrás áll rendelkezésre.
- Gyökeres változás várható a mezőgazdasági termékek értékesítési rendszerében is. Az Európai Unió országai – külföldi források szerint – a lakosság 80%-a bevásárló közpon-

tokban, üzletláncokban vásárol. Ez vonatkozik a halászati termékekre is! Az üzletláncok értékesítési stratégiája eltér a nálunk megszokott hagyományoktól. Pl. az élőponty ára éppen karácsony előtt igen alacsony. (Cél a vásárló megnyerése: a tradicionális karácsonyi hal megvásárlása mellett a teljes ünnepi bevásárlásra csábítás.)

- Megváltoznak a halfajok iránti igények is; a tradicionális pontyfogászat mellett számolni kell a dömping jelleggel árusított tengeri halkészítményekkel és az intenzív akvakultúra termékeivel is (lazac, pisztráng, afrikai harcsa stb.).

A gazdasági élet kihívásainak mindig jól megfelelni természetesen nem lehet. Azonban az egyes ágazatoknak ki kell dolgozni olyan rövid és hosszú távú stratégiát, amelyek a felvetett kérdések egy részének megoldását – ezáltal az ágazat túlélését és a jövőt is – eredményezhetik.

A halászati ágazatnak a következő területeken vannak még kiaknázható tartalécai:

- az ágazati marketingmunka összehangolása, növelve a tengeri hal eladási lehetőségeit is;
- a halászati termékek feldolgozottsági fokának növelése;
- az őszi-tavaszi halkínálatot fel kell váltani a folyamatos igény szerinti kielégítésnek;

- a sporthorgászat lehetőségeinek továbbfejlesztése, a horgászturizmus összehangolása;
- a természet- és környezetvédelmi programokba való bekapcsolódás;
- értékesítési szövetkezés;
- termelési szerkezet-módosítás stb.

E rövid gondolatébresztő munka keretében, lehetőségeimből fakadóan a termelési szerkezetmódosítás kérdéséhez szeretnék néhány gondolatot hozzáfűzni. Az elmúlt két év folyamán egyre többször kellett tapasztalni azoknak a halgazdáknak a gyötrelmeit, akik néhány termelő tóval rendelkeztek, pontyot termeltek (korosztálytól függetlenül), és ősszel kétségbe esve keresték az értékesítés lehetőségeit. Természetesen szorult helyzetükben terméküket rendszerint áron alul tudták értékesíteni. (Gyakran haszon nélkül, vagy veszteséggel.)

A klasszikus ponty monokultúrára népesítési szerkezet igen hosszantartó, jelentős befektetést igényel (népesítés, takarmányozás, trágyázás, bérköltségek, lehalászás, szállítás; egyes gazdaságok esetében őszi értékesítés hiányában a teletetés költségei tovább növelték a terheket). A pontyértékesítés jelenlegi helyzete a klasszikus gazdálkodási forma újragondolását, megváltoztatását sürgeti.

Erre kínálnak jó lehetőséget azok a halfajok, amelyeket ezideig a pontyos tógazdaságok mellékhalaként néhány százalékban termeltünk.

A mellékhalak közül talán a hazánkban jól ismert és tenyésztett nemes ragadozó halfajokat – a csukát, a süllőt és a lesőharcsát – rangsorolhatnám első helyre.

A három ragadozó halfaj közül különösen a csuka és a süllő élveznek nagy keresletet a nyugat-európai sporthorgász piacon, de az utóbbi években e fajokat a hazai horgászok is szívesen telepítették. E két ragadozó halfaj telepítési és nevelési költségei viszonylag alacsonyak (különösen, ha csukalárvát vagy süllőfészket helyezünk ki), ugyanakkor az őszi értékesítés mind árbevétel, mind eladhatóság tekintetében kedvező.

Nézzük meg részleteiben pl. a csuka egynyaras előállítási feltételeit. A csukalárva egynyaras és kétnyaras ponty mellett helyezhető ki, anélkül, hogy a felnövő csuka az egynyaras pontyállományt fogyasztani tudná. Tavaink vadhalterheltsége igen nagy, különösen ezüstkárászból és razbórából. Egy 10 ha-os tóra kihelyezett 100 000 db csukalárva már hatékonyan csökkenti a káros vadhalállományt. Jó

csukamegmaradás esetén 100–200 kg vadhalnál nem tudunk többet lehalászni, miközben átlagosan 500–1000 kg egynyaras csuka terem a tóban anélkül, hogy a pontytermés lényegesen kevesebb lenne a korábban megszokott mennyiségnél. A csukalárva-kihelyezés vadhalban szegény vizekben is jó befektetésnek ígérkezik, ha gondoskodunk a felnövekvő csukaivadék táplálékbázisáról, pl. keszeg anyaállomány (15–20 db) kihelyezésével. A kihelyezett anyaállományok utódai a szezon folyamán elegendő táplálékot jelentenek.

Természetesen vannak alapszabályok, amelyeket be kell tartani a kedvező eredmények érdekében. Nézzük meg pl. a csukalárva kihelyezésének, felnevelésének feltételeit:

- *Jól előkészített, zooplanktonban gazdag tóvíz* (tavasszal a kora tavaszi Copepoda fajok különösen alkalmasak a csukalárva első táplálékának).

- *Egészséges keltetőházban* már többször zooplanktonnal megetett lárvá.

- *A lárvá gondos kihelyezése*  
A lárvá kihelyezésénél – más halfajoktól eltérően – gondosan a nád-szegély melletti sekély vízbe szinte egyenként (vagy néhány darabot egy helyre) kell kiosztani a kihelyezésre szánt mennyiséget. A lassú, időigényes munka meghálálja magát, mert az ivadékok így sokkal nagyobb százalékban megmaradnak.

- *A kihelyezés idejének megválasztása*  
Törekedjünk a március végi, áprilisi kihelyezésre. (Ekkor már a vizek planktonállománya megfelelő sűrűségű, ha a tavakat időben – kihelyezés előtt két-három héttel – megtrágyázzuk.

- *Helyes vízkormányozás*

A kihelyezett lárvá jó megmaradása érdekében úgy kell beállítani a tó vízszintjét, hogy túlfolyásra a kihelyezést követően csak kb. három hét múlva kerüljön sor, ekkor a csukalárva már a rácsra helyezett 5 mm-es drótszövetrel visszatartható.

- *Más ragadozó halfajok kihelyezése*  
A csuka mellett, csak akkor lehet eredményes, ha nem táplálékkonkurrenciák, illetve életterük a tóban nem azonos. Csukalárva mellé jól telepíthető pl. egynyaras harcsa vagy egynyaras süllő. A mennyiségek meghatározásánál több tényezőt is át kell gondolni (pl. táplálékkészlet, halász-

hatóság, lehalászás időpontja stb). Tapasztalat hiányában érdemes tanácsot kérni.

- *Madárkárrelhárítás*

Az egynyaras csuka (a nevelési idő második felében – júliustól a lehalászásig) különösen kedvelt tápláléka a gémeleknek és késő ősszel a kormoránrajoknak. Az eredmények érdekében a madárriasztást mindenképpen meg kell szervezni.

Az egynyaras csuka őszi értékesítése vagy egy részének következő évi kihelyezése háromnyaras pontyot nevelő tavakba mindenképpen pozitív eredményt hoz. Az egynyaras csukából különösen a 20–25 dkg-os méretűek keresettek, míg a nagyobb, 39–80 dkg közötti példányok nehezen értékesíthetőek. A nagyobb méretűeket célszerű ezért leválogatni, saját tóban felnevelni a következő évben, majd 1–3 kg/db-os méretben értékesíteni.

A másik nagyon fontos nemes ragadozó a süllő. Valójában – ha e faj értékesítési árát és keresettségét vizsgáljuk – mindenképpen az első helyre kellene tenünk. A süllő nevelése azonban igényesebb munkát és jó, ún. „süllős vizet“ igényel. Mit jelentenek ezek a kritériumok?

- *A süllő O<sub>2</sub>-ben gazdag tóvizet igényel.* A süllő a ponttyal intenzíven vagy félintenzíven kinépesített tavakban (1000 kg/ha feletti őszi pontytermés) csak az egész nevelési ciklus alatt bőséges vízutánpótlás mellett marad életben. Ha erre nincs lehetőség, nem is szabad kihelyezni, mert az első augusztusi O<sub>2</sub>-hiány kiviszi a tó teljes süllőállományát.

- *A süllő táplálékbázisa tavainkban elsősorban a razbóraállomány, valamint a bodorka és a vörösszárnýú keszeg utódai.*

- *A süllő mellett lesőharcsa is helyezhető a tóba mellékhalaként.*

A tavak lehalászása előtt már meg kell ismerni a süllő állományának méretét. A húzóháló szembőségét a süllő méretéhez kell igazítani. A háló szemeibe „benyaklott“ süllő csak ritkán marad életben. A kihúzott tanyából azonnal a víz felszínére igyekvő süllőket kézzel tiszta vizes halaskosarakba össze kell szedni és olyan tartályba gyűjteni, amelyet az egyéb halzsákmanytól függetlenül mielőbb telelőbe ürítsünk. A süllő eladására csak 8–10 napos telelői regenerálódás után lehet gondolni. Ez idő alatt gondoskodni kell a halak táp-

lálékáról (lehetőség szerint razbóráról), illetve egy-két alkalommal prevencióként vagy a sérült felületeken megjelenő penész eltávolításáról.

Értékesítés folyamán minden esetben érvényesülni kell az alapszabálynak: miszerint a süllő csak vízből vízbe kerülhet (mérés közben is), és soha nem érintheti szákat, tehát kézzel kell a hálóból kiszedni és a mérőkosárba helyezni. Ha ezt a szabályt betartjuk, sok kellemetlen reklamációtól mentjük meg magunkat.

A süllő szállítása is külön tudomány. Süllőt csak és kizárólag plusz 3–4 °C feletti léghőmérséklet mellett lehet halászni és rakodni (ha 0 °C körüli vagy ezalatti hőmérsékleten dolgozunk, a süllő megfázik és előbb-utóbb elpusztul).

A hal mozgásakor a tóvíz és a tartályvíz hőmérsékletét ki kell egyenlíteni (a süllő minden korosztályánál nagyon fontos! Legjobb, ha a tartály vizét abból a tóból töltjük fel, amelyből a süllőt rakodni kívánjuk. A szállítóvízbe helyezett (1 m<sup>3</sup>-re számítva 1–2 kg) konyhasó kedvezően befolyásolja a bőr nyálkatermelését, amely gátolja a későbbi penészedés kialakulását.

Rendkívül fontos a szállító tartály O<sub>2</sub>-ellátottsága, O<sub>2</sub>-szintjének beállítása. Nagyon sok vita forrása volt a pontyhoz jól megfelelő, de süllő szállításához alkalmatlan porlasztók okozta pusztulások elszámolása. A tartályok O<sub>2</sub>-szintjét műszerrel (digitális oldott O<sub>2</sub>-mérőműszerrel) kell beállítani! A 10–15 mg/l O<sub>2</sub>-szint alkalmas a süllő szállítására. Nagyobb O<sub>2</sub>-szint a vér O<sub>2</sub>-túltelítettségét idézi elő, amely a hal pusztulását eredményezi.

A süllő nevelése, ha alkalmas a gazdaság arra egyébként alkalmas, tulajdonképpen mindhárom korosztály előállításánál esetén gazdaságos. Ha hektáronként 20–50 kg süllőt tudunk lehalászni – pl. egynyarasból –, akkor már elég szép tiszta jövedelmet számolhatunk el. Hiszen a telepítési költség nem túl nagy, takarmányozási költségre pedig nem kell számolni. A két- és háromnyaras süllő előállításának összköltségét természetesen növeli a népesítő anyag költsége, azonban még így is mértékül fáradozásunk.

A kereskedelemben alapszabály, hogy minél nagyobb a választék, annál nagyobb az értékesítés esélye. Egy kamiont egy telephelyen megrakni 5–6 halfajból mindig gazdaságosabb, mint több telephelyen (többletidő és -távolság). Ha módunkban van több korosztályú süllőt, csukát felkínálni, akkor esélyünk van rá, hogy a pontyot, amurt stb. is nálunk vásárolják.

A pontyos tógazdaságok fontos mellékhalai hazánkban a Kínából telepített növényevő halak: az amur és a busa.

Mint tudjuk, ezek a halfajok röviddel a betelepítés után, az 1970–80-as években virágkorukat élték a közel-keleti értékesítési lehetőségek hatására. A kedvező piacok megszűnése után most újból a virágzás jelei észlelhetők a lengyel értékesítési lehetőségek kialakulásával. Elmondhatjuk azt is, hogy a hazai érdeklődés e fajok iránt, ha lassan is, de növekvő. Érdemes újragondolni a növényevő halfajok telepítését és nevelését is.

Az amur értékeit a horgásztábor is felismerte. Az amur nehezen fogható, de nagy horgászélményt jelent, a horgásztavak minőségének romlását is megakadályozza a kemény és lágyszárú víz-inóvényzet fogyasztásával. Hasonló okok miatt export célú értékesítése is kedvező.

Az előbb említett értékesítési lehetőségek mellett megjelent az utóbbi években Európában, így hazánkban is egy vásárlói réteg – a Délkelet-Ázsiából betelepült emigránsok – akik tradicionálisan amurfogyasztók. (A nyugat-európai kínai vendéglők étlapján a különböző módon elkészített amurételek mindennaposak.)

A busa vonatkozásában csak igen szűkszavúan szeretnék nyilatkozni, hiszen mindnyájan jól ismerjük tenyésztetőségét, értékeit. Talán az eddigi tapasztalatok tovább javítva ajánlanám a busahibrid telepítését, mely magában egyesíti jó tulajdonságait, jól növekszik, jól halászható és nem utolsó sorban: eladható.

A gondos, körültekintő tervezés során minden tógazda kialakíthat egy olyan termelési szerkezetet, amelyben a ponty mel-

lett megtermel kisebb termelési költséggel olyan haltételeket, amelyek ősszel a lehalászás után azonnal értékesíthetők, és a termelés nyereségtartalma is elfogadható. Pl. 1 ha-ra vetítve szerényen megtermel: 500–600 kg pontyot, 300–400 kg busahibridet, 100–150 kg ragadozót, 50–100 kg amurt. Ha az 1999. évi árakkal (takarmány, népesítő anyag, eladási ár stb.) számol, jobb nyereséget ér el, mintha az adott 1 ha területen 1200 kg pontyot állított volna elő, és összesen 280 Ft + ÁFA áron értékesítette volna.

Nem arról számol be ez a gondolatébresztőnek szánt írás, hogy a pontytenyésztést el kell felejteni, hanem arra szeretné a figyelmet felhívni, hogy a piac kihívásainak meg lehet felelni, ha a termelési szerkezetet módosítjuk az adott lehetőségekhez, túlélve a kritikus időszakot és felkészülve arra, hogy holnap talán új kihívásoknak kell megfelelni, és újból felül kell vizsgálni terveinket.

A rugalmasság, a piac állandó szem előtt tartása, az események gyors követése túlélésünk és előrelépésünk záloga.

### **Halastavak – belvízcsatornák kotrása**

**17 m gémkinyúlású lánctalpas  
kotrógéppel.**

Egyéb földmunkák végzése.

**Berta János**  
Dusnok

Tel.: 78/401–108  
30/9676–171

## **Hálószaküzlet**

**Kiváló minőségű német húzó-, ill. dobó-,  
eresztőhálók, profi halászhálóak, illetve  
varsák értékesítése kedvező árakon.**

**Cserhádi Zoltán**

**Budapest, XVII., Rákócscsaba, Nyitány u. 92.  
Telefon: 257–0850**

**Nyitvatartási idő: hétfőtől péntekig 8–13 óráig**

# Javaslat a halászati jog hasznosításának megszűnésekor követelhető kártérítés számítására

Dr. Györe Károly

Valamilyen formában és szinten halgazdálkodással foglalkozók körében egyre több szó esik 2001. év január 1. napjáról – pontosabban a határidőhöz köthető – a Magyar Állam halászati jogának átengedéséről szóló határozatok érvényvesztéséről. A nem állami tulajdonban lévő halászati vizeken az állam halászati joga korábban, már 1999. január 1. napjával megszűnt, mivel a törvény a halászati jogot a halászati vízterület tulajdonjogának részeként értelmezi. A halászati jog az új törvény szerint továbbra is bére adható, de az államot megillető önálló halászati jog haszonbérbe adása a továbbiakban csak nyilvánosan meghirdetett pályázat útján lehetséges.

A halászatról és horgászatról szóló 1997. évi XLI. törvény II. fejezetének 10–14. és a VIII. fejezet 54–55. §-a rendelkezik a halászati jog haszonbérbe adásáról, a haszonbérleti szerződések megkötésének szabályairól. Az önkormányzati tulajdonban lévő halászati vízterület (holtág, bányató) halászati jogának megszerzése nemcsak kizárólagosan pályázat útján történhet. Eltekintve a halászati jog elnyerésének módjától, mindkét esetben az új lehetséges hasznosítónak a *Hhtv.* alábbi különösen fontos részeire kell figyelemmel lennie, amelyek értelmében a korábbi haszonbérlet kártérítési igényével terhelheti a halászati vízterületet:

**11. § (3)** „A pályázati kiírás egyéb tartalmi követelményeket is meghatározhat.”

Tartalmi követelményként jelentkezhet például a vízterület hasznosításával kapcsolatos természetvédelmi, környezetvédelmi és vízügyi szakhatósági nyilatkozatok feltételrendszere (lásd például az V. számú belvízelvezető és öntözőcsatorna halászati jogának hasznosítására kiírt pályázati felhívást, Földművelésügyi és

Vidékfejlesztési Értesítő 17. szám), valamint a *Hhtv.* 14. § (3) bekezdése értelmében a korábbi bérlő által érvényesíthető kárigény.

**14. § (3)** „A halászati jog haszonbérletére kötött szerződés megszűnésekor, eltérő megállapodás hiányában, a haszonbérlet követelheti az általa létesített, el nem vihető halászati berendezéseknek, létesítményeknek – ide értve a telepítési költségek meg nem térült részét is –, valamint az okszerű gazdálkodás mértékéig a hasznos beruházásoknak a szerződés megszűnésekor tényleges értékét. A haszonbérlet mindaddig birtokban marad, amíg a haszonbérbe adó az elszámolási kötelezettségének eleget nem tesz.”

Általában egy jövedelmező dolog, esetünkben a halászati jog haszonbérleti szerződése alapján a bérlő a bérleményt nemcsak használhatja, hanem annak haszonvételére is jogosult. A haszonbérlet rendes használatával együtt járó költségeket e speciális esetben is a bérlő viseli. A határozott időre szóló halászati jog haszonbérleti szerződésének lejártakor a rendkívüli beruházási, felújítási költségek (amelyek viselése általában a haszonbérbe adó kötelezése) megtérítését követelheti a bérlő. A törvény világosan ír arról, hogy milyen berendezések, létesítmények és költségek szerződés megszűnéskori értékét követelheti a régi hasznosító. Az adott vízterülethez kapcsolható, el nem vihető halászati berendezések és létesítmények reális értékével az új pályázó is minden különösebb vita nélkül számolni fog. Valamivel bonyolultabb eset az – és a törvény nem is rendelkezik arról – hogy miként kell, lehet figyelembe venni a pályázat során mindazt a konkrét tárgyi dolgot, amely nem rendelhető tisztán csak egy-egy halászati vízhez. Világos a fogal-

mazás a telepítési költségek megtérítését illetően is, amely terhet feltétlenül jelezni szükséges a pályázati kiírásban! A pontosan regisztrált és hitelesített telepítési adatok birtokában nincs semmilyen bizonytalanság az érték számolását illetően. A kártérítési összeg meghatározásához a törvény vonatkozó szövegében a következő két fogalom rendkívül fontos:

- meg nem térült rész,
- szerződés megszűnéskori tényleges érték.

**Mit kell értenünk a telepítési költségek meg nem térült részén?**

Először is azzal kell tisztában lenni, hogy a *Hhtv.* telepítési költségről ír, nem pedig a telepített hal értékéről. A telepítési költség egyébként fogalmilag is többet jelent, mint a kihelyezett hal ára, mennyiségének forintosított értéke. Bele értendő pl. a szállítási, a telepítés színhelyén végzett egyéb más tevékenység, nem utolsósorban az állatorvosi vizsgálatok költsége. Mindazonáltal a haszonélvezet legfőbb tárgyi dolgától, a haltól, ami a telepítési költség legnagyobb hányadát teszi ki, a továbbiakban nem tekinthetünk el teljesen. A hal a törvényi jogosultságok és kötelezettségek összefüggése következtében a víz tulajdonosáé. A halászati jog bérbeadásával a hal továbbra is a víz tulajdonosáé marad, a bérlő a halállomány csak azon részére szerzi meg tulajdonjogát, amely mennyiséget jogszerűen kifog. A tervszerű halgazdálkodásnak azonban csak egyik tevékenysége a hal kifogása. A hajdani halbőséghez képest jelentősen megváltozott körülmények miatt a halállományt ma már mesterségesen is szükséges pótolni. Bár a halászati jog bérlője által kihelyezett hal tulajdonjoga ismét a víz tulajdonosáé lesz, a halászati jog gyakorlásában bekövetkező változás miatt, a korábbi bérlő mégis

igényt tarthat a pontosan vezetett, hitelesített kihelyezések alkalmával telepített halfajok korosztályainak függvényében, egyes halászatbiológiai adatok birtokában valamint az infláció ismeretében a telepítési költségek bizonyos, jól meghatározható részére. A halászatbiológiai paraméterek közül legfontosabb ismerni a halászat intenzitását, az adott halfaj testhossznövekedésének ütemét, az először és a még megfelelő gyakorisággal fogható legidősebb halak korát. Az adatok további bizonyos fokú általánosítása elengedhetetlenül szükséges!

Tervszerű halgazdálkodás során egy természetes vízben található halállomány 20–25 %-a fogható ki úgy, hogy a halászat intenzitása a jövő hozamát még ne veszélyeztesse. A hazai természetes vizek halállományának vagy egyes halfajok populációinak abszolút biomaszájáról kevés ismeretanyag található, csupán néhány halászati vízterületről vannak adatok. Például a Tisza folyón a halászati szövetkezetek, vállalatok éves átlagban a süllő-, a harcsa- és a ponty populáció abszolút tömegének 6–19, 6–26 és 4–24 %-át (1. ábra), a horgászokkal együtt a 20–35, 11–36 és 20–39 %-át fogják ki (Györe, 1996). A Hármas-Körös vízrendszerében is hasonló a halállomány kihasználása, a nemes halak tömegének mintegy 20–28 %-át zsákmányolják évente átlagosan (Györe,

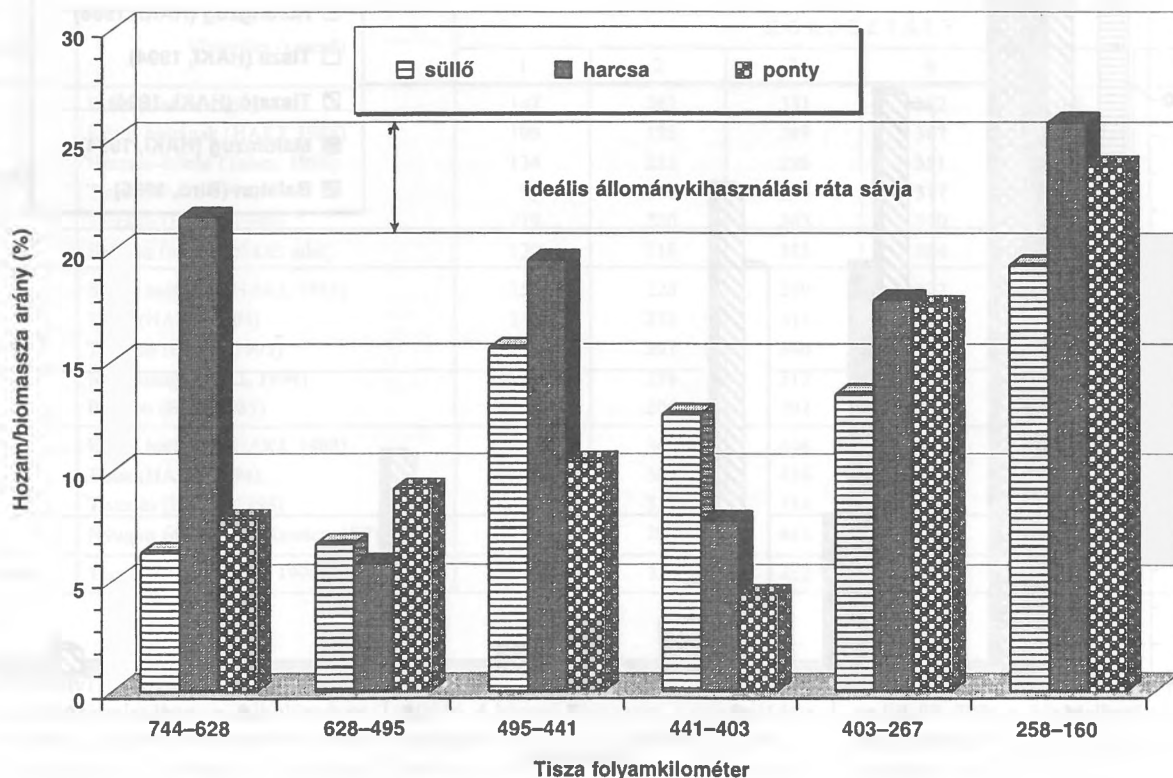
1992). A Balaton süllőpopulációjának halászati kihasználása hosszabb időszakot figyelembe véve mintegy 18–35 %-os (Biró, 1990). Kisebb, zárt horgászvizek esetében – különösen a harmadnyaras pontyok esetében – intenzív horgászat során az állomány sokkal nagyobb, kb. 50 % át ki lehet fogni még a telepítés évében. A fenti adatok tükrében az extenzív és a félintenzív halgazdálkodású halászati vizek esetében elfogadható, hogy a fogható méretűként telepített hal kb. öt év alatt fogható ki, azaz a telepítési költség öt év alatt térül meg évente arányosan 20–20 %-ot számítva. Nem vehető figyelembe az, hogy a halpopuláció a természetes mortalitás következtében is fogyatkozik, hiszen ez a haszonbérlet tevékenységétől többé-kevésbé független, s mint ilyen, nem számítható értékcsökkentő tényezőként, mint ahogy a kártérítés összege sem növelhető azzal, hogy időközben a telepített halak egyedi tömege folyamatosan növekszik, ill. a populáció ivarérett egyedei szaporodnak. A telepítési költség meg nem térülő részének számítása nem az egyszeri földműves kalapja alatt foglyul ejtett kisnyúl meséjén alapul.

A hazai természetes vizek többségében, a halfajok populációinak korösszetétele ismeretében a még viszonylag nagy gyakorisággal fogható legidősebb korcsoportok a ponty (2. ábra) és a jellemzően telepített ragadozók, a süllő (3. ábra), a

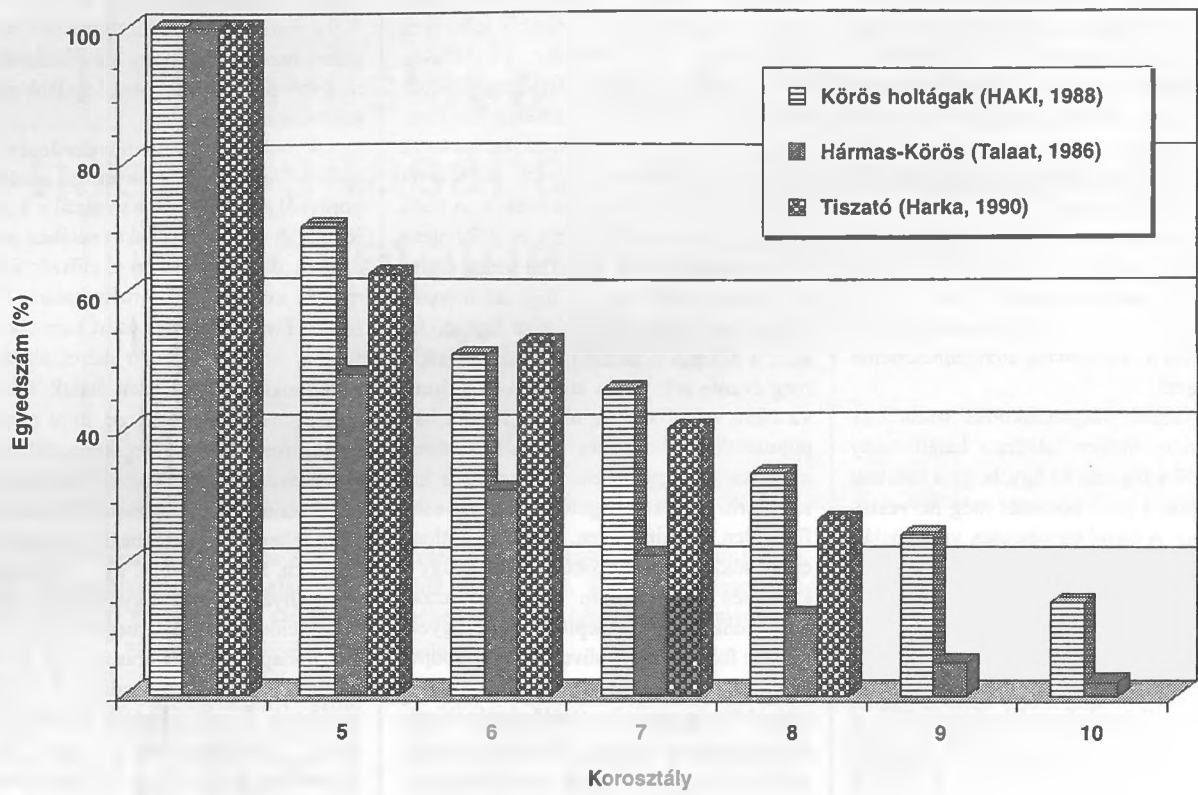
harcsa, valamint a csuka (4. ábra) esetében 7–9 évesre tehető. A hisztogramok is világosan bizonyítják, hogy a halászható állományrészek gazdaságosan legalább öt évig hasznosíthatók.

A halak testhossznövekedésére vonatkozó hazai irodalmak szerint a telepített pontynál a 3. és a 4., a harcsánál a 4., a süllőnél a 4. és az 5., a csuka esetében pedig a 3. éves állományrész éri el először a törvényesen kifogható alsó mérethatárt (1. táblázat). Ennek ismerete azért kiemelkedően fontos, hogy a fogható méret alatti korosztályokban kihelyezett halak telepítési költségének teljes összege, mint meg nem térülő rész hány évben keresztül vehető figyelembe. Az előnevelt korosztály a halak önálló táplálkozására (rendszerint a fajra jellemző táplálékbázis fogyasztására) áttért kb. hathetes korú, nyáron kihelyezett állományát jelenti. Egynyarason az egy vegetációs periódust megélt, tehát a kb. 4–6 hónapos, a kétnyarason a 16–18 hónapos, a háromnyarason pedig a 28–30 hónapos korú, ősszel telepített egyedeket kell érteni. Értelemszerűen az egy-, két- és hároméves halak az egy, két és három telet megélt és tavasszal kihelyezésre kerülő egyedek.

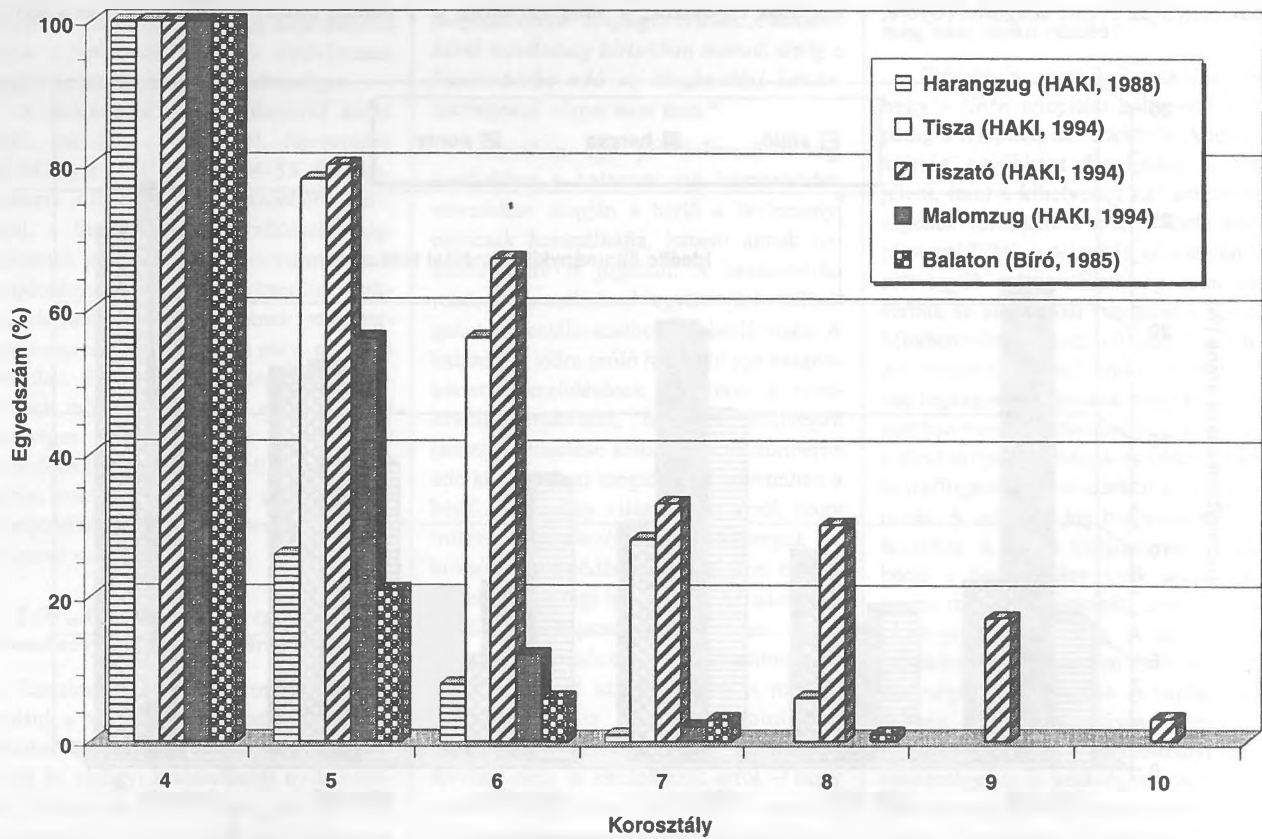
A szóban forgó halfajokból a telepített víztípustól ugyan függően, de leggyakrabban az előnevelt és az egynyaras (süllő, harcsa, csuka) valamint a két- és a három-



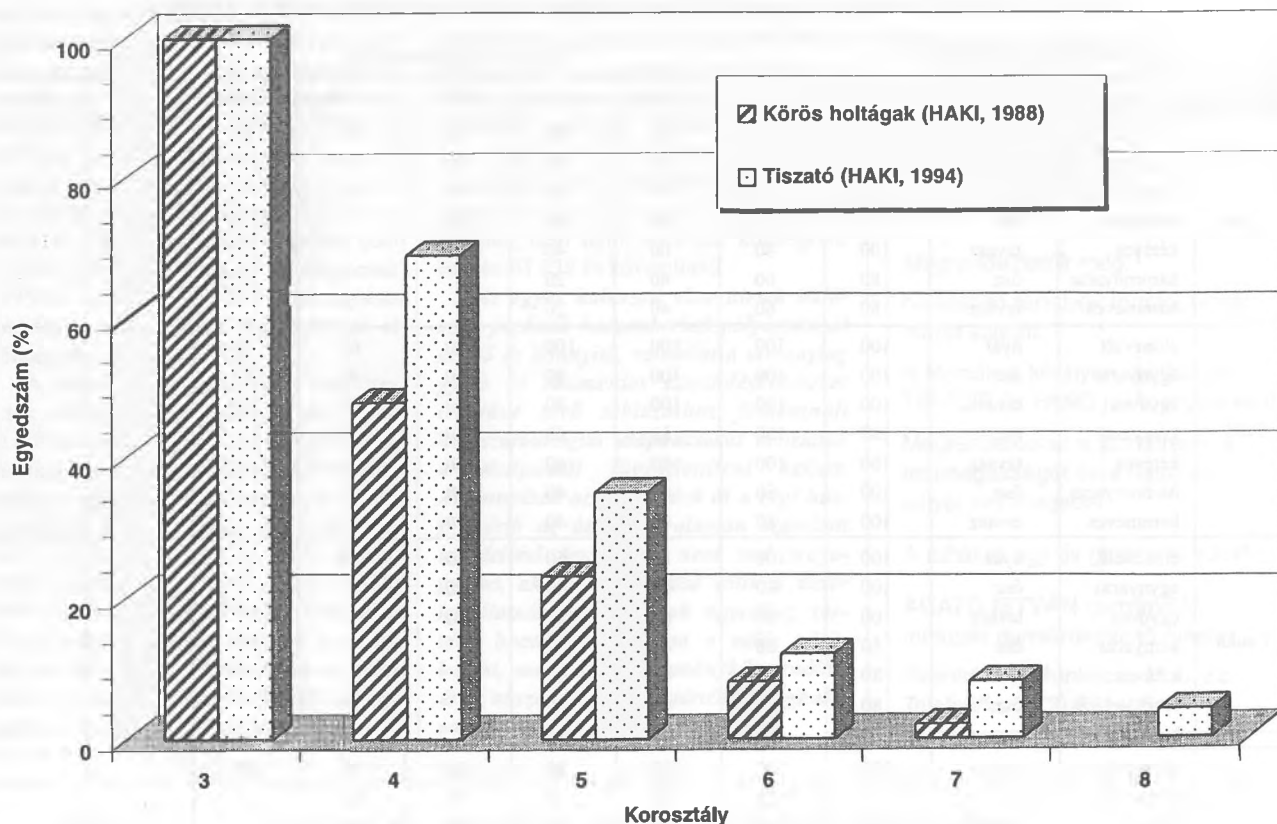
1. ábra: A gazdaságilag fontosabb halfajok állományának halászati kihasználtsági rátája a Tisza különböző szakaszán



2. ábra: A telepített pontyállományokban az idősebb korosztályok százalékos egyedszámaránya az első fogható méretű korosztályhoz képest



3. ábra: A telepített süllőállományokban az idősebb korosztályok százalékos egyedszámaránya az első fogható méretű korosztályhoz képest



4. ábra: A telepített csukaállományokban az idősebb korosztályok százalékos egyedszám aránya az első fogható méretű korosztályhoz képest

1. táblázat: Fontosabb halfajok testhossznövekedése (mm) különböző természetes vizekben

Halfaj	Vízterület (szerző)	KOROSZTÁLY					
		1	2	3	4	5	6
Ponty	Duna (Balon, 1957)	147	262	331	382	408	436
	Körös holtágak (HAKI, 1988)	109	196	289	367	438	493
	Hármas-Körös (Talaat, 1986)	134	235	296	351	420	472
	Tisza (HAKI, 1994)	95	178	254	317	374	423
	Tisza-tó (Harka, 1990)	119	220	303	390	455	520
	Balaton (nem publikált adat)	120	218	313	384	452	498
Süllő	Körös holtágak (HAKI, 1988)	155	228	299	372	436	479
	Tisza (HAKI, 1994)	141	232	311	372	439	495
	Tisza-tó (Harka, 1993)	171	267	340	406	530	559
	Malomzug (HAKI, 1994)	147	238	312	363	400	480
	Balaton (Bíró, 1985)	116	204	292	360	417	476
Csuka	Körös holtágak (HAKI, 1988)	248	366	446	522	612	
	Tisza (HAKI, 1994)	193	308	410	490	581	
	Tisza-tó (HAKI, 1994)	201	321	414	509	586	650
	Nyugati főcsatorna (Kovács, 1997)	162	296	414	519	611	693
Harcsa	Tisza (Harka és Bíró, 1990)	201	326	463	594	781	940

nyaras (ponty) korosztályokat helyezik ki. A vázoltak értelmében a kihelyezésre került halak telepítési költségének meg nem térült része a 2. táblázat szerint számítható. Minden halfaj esetében, a telepítéstől a fogható méretig eltelt időszak

alatt a meg nem térülő rész érthető módon 100%. A követő négy éves, a pontynál és a harcánál a 4–7., a süllőnél az 5–8., a csukánál pedig a 3–7. életévek között eltelt időszak alatt az optimális állománykihasználást az irodalmi adatok alapján jog-

gal feltételezve, a telepítési költségeknek pedig 80–20%-a követelhető, mint addig meg nem térülő rész. Mivel előnevelt korú halakkal nyáron, az egy-, a két- és a hároméves korosztályúakkal pedig tavasszal népesítene, a 2. táblázatban a meg

2. táblázat: A telepítési költségek meg nem térülő %-os része különböző halfajok eltérő korosztályai esetében

Halfaj	Korosztály	Kihelyezés ideje	A meg nem térült rész (%)								
			1. év	2. év	3. év	4. év	5. év	6. év	7. év	8. év	9. év
Ponty	előnevelt	nyár	100	100	100	80	60	40	20		
	egynyaras	oszi	100	100	80	60	40	20			
	egyéves	tavaszi	100	100	80	60	40	20			
	kétnyaras	oszi	100	80	60	40	20				
	kétéves	tavaszi	100	80	60	40	20				
	háromnyaras	őszi	80	60	40	20					
	hároméves	tavaszi	80	60	40	20					
Süllő	előnevelt	nyár	100	100	100	100	80	60	40	20	
	egynyaras	őszi	100	100	100	80	60	40	20		
	egyéves	tavaszi	100	100	100	80	60	40	20		
	kétnyaras	őszi	100	100	80	60	40	20			
	kétéves	tavaszi	100	100	80	60	40	20			
	háromnyaras	őszi	100	80	60	40	20				
	hároméves	tavaszi	100	80	60	40	20				
Csuka	előnevelt	nyár	100	100	80	60	40	20			
	egynyaras	őszi	100	80	60	40	20				
	egyéves	tavaszi	100	80	60	40	20				
	kétnyaras	őszi	80	60	40	20					
	kétéves	tavaszi	80	60	40	20					
	háromnyaras	őszi	80	60	40	20					
	hároméves	tavaszi	80	60	40	20					
Harcsa	előnevelt	nyár	100	100	100	80	60	40	20		
	egynyaras	őszi	100	100	80	60	40	20			
	egyéves	tavaszi	100	100	80	60	40	20			
	kétnyaras	őszi	100	80	60	40	20				
	kétéves	tavaszi	100	80	60	40	20				
	háromnyaras	őszi	80	60	40	20					
	hároméves	tavaszi	80	60	40	20					

3. táblázat: A telepítési költségek meg nem térült, szerződés megszűnés kori tényleges értéke különböző halfajok eltérő korosztályai esetében

Halfaj	Korosztály	Kihelyezés éve															
		1993		1994		1995		1996		1997		1998		1999		2000	
		tavaszi	őszi	tavaszi	őszi	tavaszi	őszi	tavaszi	őszi	tavaszi	őszi	tavaszi	őszi	tavaszi	őszi	tavaszi	őszi
Ponty	en.*	-	-	-	61038	-	102758	-	120232	-	129701	-	137046	-	119900	-	109000
	0+	-	-	-	51379	-	80155	-	97276	-	109637	-	119900	-	109000	-	100000
	1. éves	-	-	-	-	51379	-	80155	-	97276	-	109637	-	119900	-	109000	-
	1+	-	-	-	-	-	40077	-	64850	-	82228	-	95920	-	109000	-	100000
	2. éves	-	-	-	-	-	-	40077	-	64850	-	82228	-	95920	-	109000	-
	2+	-	-	-	-	-	-	-	32425	-	54818	-	71940	-	87200	-	100000
	3. éves	-	-	-	-	-	-	-	-	32425	-	54818	-	71940	-	87200	-
Süllő	en.*	-	74772	-	122077	-	154138	-	160310	-	162126	-	137046	-	119900	-	109000
	0+	-	61038	-	102758	-	120232	-	129701	-	137046	-	119900	-	109000	-	100000
	1. éves	-	-	61038	-	102758	-	120232	-	129701	-	137046	-	119900	-	109000	-
	1+	-	-	-	51379	-	80155	-	97276	-	109637	-	119900	-	109000	-	100000
	2. éves	-	-	-	-	51379	-	80155	-	97276	-	109637	-	119900	-	109000	-
	2+	-	-	-	-	-	40077	-	64850	-	82228	-	95920	-	109000	-	100000
	3. éves	-	-	-	-	-	-	40077	-	64850	-	82228	-	95920	-	109000	-
Csuka	en.*	-	-	-	-	-	51379	-	80155	-	97276	-	109637	-	119900	-	109000
	0+	-	-	-	-	-	40077	-	64850	-	82228	-	95920	-	109000	-	109000
	1. éves	-	-	-	-	-	-	40077	-	64850	-	82228	-	95920	-	109000	-
	1+	-	-	-	-	-	-	-	32425	-	54818	-	71940	-	87200	-	100000
	2. éves	-	-	-	-	-	-	-	-	32425	-	54818	-	71940	-	87200	-
	2+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27409	-	47960	-	65400	-	100000
	3. éves	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27409	-	47960	-	65400	-
Harcsa	en.*	-	-	-	61038	-	102758	-	120232	-	129701	-	137046	-	119900	-	109000
	0+	-	-	-	51379	-	80155	-	97276	-	109637	-	119900	-	109000	-	100000
	1. éves	-	-	-	-	51379	-	80155	-	97276	-	109637	-	119900	-	109000	-
	1+	-	-	-	-	-	40077	-	64850	-	82228	-	95920	-	109000	-	100000
	2. éves	-	-	-	-	-	-	40077	-	64850	-	82228	-	95920	-	109000	-
	2+	-	-	-	-	-	-	-	32425	-	54818	-	71940	-	87200	-	100000
	3. éves	-	-	-	-	-	-	-	-	32425	-	54818	-	71940	-	87200	-



nem térülés első éveként a kihelyezés évét (sötétebb sávok) kell figyelembe venni. Az őszi telepítésű egy-, két- és háromnyarasok esetében az első számításba vehető év a telepítést követő év. Ily módon például, az 1997-ben telepített háromnyaras pontyalomány után 1999-ben – infláció nélkül – az eredeti bekerülési összeg 40%-a, az 1995-ben kihelyezett előnevelt süllők után a költség 60%-a követelhető, az ugyancsak 1995-ben telepített két- és háromnyaras csukákért pedig már nem számolható el költségányad.

A szerződés megszűnés kori tényleges érték számításánál figyelembe kell venni az infláció mértékét, amely a Központi Statisztikai Hivatal által közölték szerint, a lehetséges legtávolabbi időponttól, 1993-tól kezdődően 2001-ig évente a következők: 1993: 22,5%; 1994: 18,8%; 1995: 28,2%; 1996: 23,6%; 1997: 18,3%; 1998: 14,3%; 1999: 10,0%; 2000 (GKI Rt. által becsült): 9%. A halászatbiológiai mutatók és az inflációs ráta együttes alkalmazásával nyert adatsor (3. táblázat) alapján számítható egy adott év telepítési költségének meg nem

térült, a szerződés megszűnés kori tényleges értéke (a telepítés évében minden 100 000 Ft költség a 2000-es értéken). Ezek alapján az 1994 nyarán kihelyezett 100 000 Ft értékű előnevelt ponty az inflációt figyelembe véve 2000-ben már 305 192 Ft-ot érte, mivel azonban az eredetileg kihelyezett állomány 20%-ával lehet már csak számolni, így meg nem térült telepítési költségként csupán 61 038 Ft követelhető.

*Az egyes halászati vízterületek halászati jogának haszonbérleti pályázatát segítő és könnyítő, valamint a viszonylag gyors és vitamentes szerződéskötéseket lehetővé tevő táblázathoz felhasznált halászatbiológiai alapadatokat elviekben a víztípustól függetlenül kellett. Amennyiben az új pályázó és a régi haszonbérlet az útmutató alapján számított kártérítési összegben nem tud megegyezni, akkor szükségessé válik a víztér halállomány nagyságának egyedileg történő becslése, számítása a valós növekedési, mortalitási, állománykihasználási és az abszolút biomasszaértékek meghatározásával.*

## Halászsruhák, halászcizmák

természetes gumból,  
méretre vágva!

Megrendelhetők még:

halszállító tartályok tömítőgumijai,  
méret szerint.

A termékek könnyen javíthatóak  
TIP-TOP és PANG javítóanyagokkal.

Megrendelésnél a lábméretet, a  
testmagasságot és a használat  
súlyát kell megadni.

A ruhákra egy év garanciát adok!

**ARATÓ ISTVÁN** gumijavító,  
műszaki gumiárukészítő mester

Szentlőrinc, Munkácsy M. u. 22.  
Telefon/fax: (73) 371-054



## A FISH COOP BETÉTI TÁRSASÁG

ajánlatai:

Betéti társaságunk 2000-ben is elősegíti a tógazdaságok, természetes vizek ivadékolását.

Zsenge és előnevelt csuka-, süllő-, harcsa-, ponty-, fehér és pettyes busa-, amurivadékokat kínálunk megvételre.

Betéti társaságunk igény szerint a zsenge és előnevelt ivadékokat helyszínrre szállítja.

Az árak a tavasszal kialakult országos áraknak megfelelően megállapodás alapján kerülnek meghatározásra.

A FISH COOP Betéti Társaság a GALATI „PLASE PESCARESTI” SA Hálógyár termékeinek kizárólagos magyarországi forgalmazója.

Vállalja:

- > hálók (műanyag)
- > kötelek (műanyag és kender)
- > inslégek (műanyag)
- > hálócérnák és kötözőanyagok (műanyag)
- > bálakötöző zsinórok (műanyag) rövid határidővel történő szállítását.

A hálók anyagának vastagsága, színe, szemnagysága bizonyos határok között a léhész mélysége és hossza egyedileg megválasztható. Ugyanígy a kötelek, inslégek, hálócérnák és kötözőanyagok vastagsága és színe a megrendelő igénye szerint teljesíthető.

Részletes felvilágosítás:

**FISH COOP BT. Csoma Gábor ügyvezető**

5500 Gyomaendrőd, Áchim u. 3/1.

Telefon: 06-30 9-952-187 vagy 06-30 9-554-569, 06-56 446-016, 06-66 386-789 (este)

Telefon/fax: 06-66 386-437

# A Halászat arcképcsarnoka

**LAJKÓ ISTVÁN,**  
tanár, halászati szakmérnök

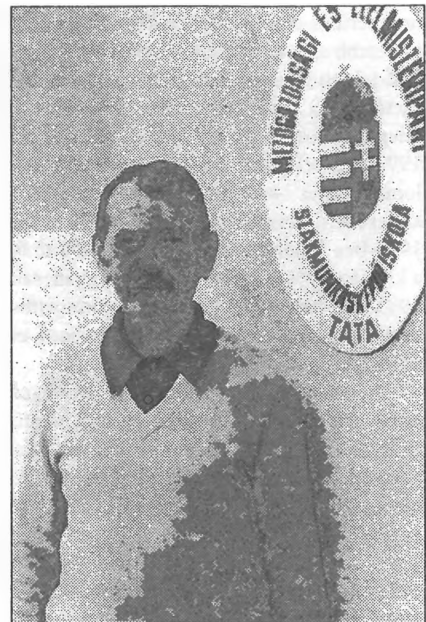
Fiatal korában, középiskolásként az 1950-es években fogta meg a halászat szeretete. Érdekes a történet és tanulságos, főleg azoknak a pedagógusoknak, akik újakat szeretnének toborozni halas szakmáinknak. „Szárzsföldi” vidéken nevelkedett Lajkó István (Kónyaszek, Nagymágocs), ahol édesapja kántortanítóként dolgozott. Mezőgazdasági érdeklődésével a hódmezővásárhelyi Mezőgazdasági Technikumban folytatta tanulmányait (1956–1960), és ez az iskola vezette, talán véletlenül, a halászat felé. Ivanics György tanár úr elvitte osztályát bemutató jelleggel a szegedi Fehértói Halgazdaságba egy lehalászás megtekintésére (1959). Ez az élmény fogta meg őt, és teremtett kedvet számára a halász hivatáshoz. Olyannyira, hogy az érettségi után a középiskolai végzettséget nem megkövetelő szarvasi halászati szakiskolában folytatta tanulmányait (1960–61). Ezután a darvasi (később a berettyóújfalui) ÁG. tógazdaság volt a munkahelye, az akkor egyik kiemelkedő halgazda (Kandó Tibor) mellett. Gyakorlati mestere magával vitte, amikor a gödöllői Kisállattenyésztési Kutatóintézet szajoli kísérleti telepének vezetőjévé nevezték ki (1964). Itt a holtágakból kiépített kísérleti „halastavak”, a keltetőház és a vízéletlani laboratórium tevékenységében, Jaczó Imre és Hámor Tamás munkája nyomán belekóstolt a tudományos halkutatásba. Azért gyakorlati halász maradt, és felfigyelt rá az akkor nagyüzemmé fejlődött gyomai „Viharsarok” HTSz elnöke, Bujdosó Imre; meghívta az akkor kiépült gáncsháti halastavak (160 ha, Köröstarcsa) üzemegység-vezetőjének (1967).

1971 októberéig dolgozott a gáncsháti halastavakon, amikor a Tatai Mezőgazdasági Szakmunkásképző Iskolában a nemrég alakult halászszak pedagógiai gondozásával bízták meg. A beiskolázás szervezése, tanterv, elméleti és gyakorlati oktatás lett a feladata; halas szertár, könyvtár, gyakorló műhely, majd később (1992) oktató halastó, természetesvízi (dunai) halászat

kellett ehhez a munkához. Szakmunkás-tanítványai későbbi munkahelyi megbecsülése és az iskola nemzetközi elismertsége utal arra, hogy Lajkó István tanár úr harminc éven át jó munkát végzett szakmáinkban. Ennyit életrajznak, életpályájának adatairól.

E sorok írója negyven év óta ismeri Lajkó Istvánt. Ezalatt sokat hallott róla és beszélgetett kollégáinkkal személyéről. Eleinte (1971-ig) az volt a vélemény, hogy vándormadár. Lehet, de ő kereste a helyét a szakmán belül. A halászat volt a biztos pont, de hogy ott mit dolgozik, az nem. Végül megtalálta halas élethivatását, a fiatal halász szakmunkások kiképzését, a halászpédagógiát. Ehhez Tata, a 400 éves, Zsigmond király idejében épített halastó (Óreg-tó) adta környezetet és a szakmunkásképző iskola teremtette meg a kereteket. Munkáját ma a halászati és az alaptárgyakat oktató pedagógusársaival végzi, az iskola vezetőinek támogatásával. Úgy érezzük, hogy Tatán töltött három évtizede szakmunkásszinten valóban megalapozta a magyar halászképzést.

Lajkó István mai élete nem bonyolult. Tanít. A keze alól halász szakmunkások



kerülnek ki országunk különböző vízterületeire. Nagy hatással volt rám, hogy ezekből a fiúkból és a néhány halászlányból egy több évtizedes közösséget (mintegy hatszázfős állományt) alkotott. Többségük büszke arra, hogy Tatán végezte a „halászkolát”, és összetartanak. Kialakult az a halászállomány, amely méltó művelője szakmánknak és ápolója a múlt magyar halászcéh hagyományainak. Azt hiszem, hogy ez Lajkó István eddigi halásztanár-munkájának a legfontosabb jelentősége.

Meg kell emlékeznünk a felnőtt szakmunkásképzésben betöltött szerepéről. Sok kollégánk van, akik kitűnő halászok a gyakorlat terén; a víz, a haljárás és a szer-



A tatai halásztanulók Lajkó István irányításával a lékelést gyakorolják  
(Tölgy István felvételei)

szám ismeretének teljes birtokában vannak, de nem voltak szakmunkások. Mesteri a szakmának, „papír nélkül“. Nagy munkával, sok pedagógusi nehézséggel és a jelöltek szenvedéses izzadásával Tatán sikerült ezeket a halászokat megmenteni. Nem lettek tudósok, de teljesítették azt a lehető legkisebb szintet, amely törvényesen is lehetővé teszi a szakmunkás-bizonyítvány átadását számukra. Sok kitűnő halásztársunk kapott így megbecsülést, hogy emelt fővel mehessenek ki a vízre a hallal dolgozni. Ez olyan misszió volt a tatai iskolától és benne Lajkó Istvántól, amelyért sokan hálásak lehetünk. A minősített idősebb halászok és vezetőik egyaránt, én személy szerint is köszönöm ezt a segítséget. Több munkatársam kapott így halász minősítést. (Volt olyan, aki minősített vasbetonszerelő, művezető szakmunkás volt, de nem ott, hanem nálunk a halászatban szándékozott dolgozni.)

Nem tudok sokkal többet írni Lajkó Istvánról. Halásztanár, -mérnök, -szakmérnök és amiről még nem esett szó, szakirodalmi szerző. Tanári munkája kapcsán többször kidolgozta – utoljára a nemzeti alaptanterv-munkálatok keretében – a halászsakma ismeretanyagát, a szaktechnikusi tantervet, az elektromos halászvizsga tantervét és a halászmesterképzés követelmény- és tantervrendszerét. A tankönyvek és szakkönyvek körében lektorálta a halkörtant, szerzőként jegyzi a halélettan, a halászati munkavédelem, a kis-számú halászvizsga-könyveket, társszerzője a „Tógazdasági haltenyésztés“ és a „Természetesvízi halászat“ könyveknek. A középfokú mezőgazdasági oktatásban nem sokan dicsekedhetnek hasonló irodalmi munkássággal.

Beszélgetésünk során érdeklődtem a jövővel kapcsolatos elképzeléseiről: a tatai iskolában a halászsakma eredményesebb beiskolázása, a jelenlegi minimális létszám növelése, hiszen a szakma több fiatal szakmunkást igényel. Vannak újabb szakirodalmi elképzelései, és a már realitásnak tekinthető CD lemez összeállítása és kiadása a magyar halfauna ismertetésére. Ez utóbbi már nagyrészt készen van, színes, teljes körű és úgy hiszem, hogy egy újabb, a szakmánkat előrevivő része lesz Lajkó István életművének.

Köszönjük, Lajkó tanár úr a szakmánkat felemelő pedagógiai tevékenységét, kívánjuk, hogy céljait és azok megvalósulását továbbra is az eddigi elismerés öveze.

Munkájához és halászságához újabb sikereket és jó egészséget kívánunk olvasóink és a szerkesztőség nevében.

Tölg István

## A Halászati Terméktanács hírei

A Halászati Terméktanács 1999. november 5-i közgyűlése megválasztotta tisztségviselőit:

elnök:	Balogh József, Attalai Hal Kft.
igazgató:	Dr. Balázs László
az elnökség tagjai:	
termelői érdekkör:	Kovács Zoltán, Tiszahalker Kft. Dr. Müller Tibor, Hortobágyi Halgazdaság Rt. Dr. Németh István, Tógazda Halászati Szövetkezet Sztanó János, Szegedfish Kft. Vida András, Győri Előre Halászati TSz
kereskedői érdekkör:	Czikk László, Czikk-Halás Kft. Dr. Veszelovszki Ágnes, Hungarofish Kft.
feldolgozói érdekkör:	Dr. Csoma Antal, Körösi Halász Szövetkezet Dr. Pető Béla, Fish & Food Kft.
a felügyelő bizottság elnöke:	Dr. Garádi Péter, TEHAG
tagjai:	Oláh Tibor, Petőfi Halászati Szövetkezet Pintér Ferenc, Nagybaracscai Hal Kft.

A Halászati Terméktanács elnöksége 2000. január 1.–április 30. időszakra az alábbi ajánlati árakat hirdette meg:

P <sub>3</sub>	370 Ft/kg + ÁFA
B <sub>3</sub>	140 Ft/kg + ÁFA
A <sub>3</sub>	370 Ft/kg + ÁFA
P <sub>2</sub>	440 Ft/kg + ÁFA
P <sub>1</sub>	480 Ft/kg + ÁFA



Az árak a tóparton történő értékesítésre értendők.

## Könyvismertetés

Ungár István:

### Sporthorgászati tapasztalatok

126 lap.

Gálos Kiadó, Pécs, 1999. Reprint.

Mohácson 1928-ban jelent meg ez a kis könyvecske, melyet a Gálos Kiadó jóvoltából most reprint formában vehetünk kézbe. A szerző, Ungár István (1888–1943) Dunaszekcsőn született, jegyző, majd közigazgató volt Baranya több községében. Gyermekkorától szenvedélyes horgász.

Bár utal az új, külföldi szerelésekre, ő még a hagyományos szerszámokat használta, a régi neveket írja le, a 3–5 m-es bodza, mogyoró, ritkábban bambusz nyelet, a sodrott erszékét, a dugó kapásjelzőt. Beszél a gombostűből hajlított vagy kovács által készített horgokról. Az ő idejében még nem vált annyira szét a halászat és a sporthorgászat, s nem is állt egymással szemben. Sorra veszi a különböző halak horgászatát, mit, mikor, hol és mivel lehet fogni, közben egy-egy horgászkalandot, eredményes fogást is elmesél. Ismertet olyan eszközöket, melyek ma már nem használatosak, vagy nem a sporthorgászat körében. Ilyenek a csapóhorg, a csuka- és

átkötőshorog, vagy a halászoktól a horgászok kezébe átment kuttyogató. A csalifogóknál leírja a kis emelőhálót, a kaparó vagy gereblyehálót és a pirityet, ezt a zseb-kendőnyi emelőhálót, mely csak a Duna alsó szakaszán használatos a halászok kezén, részletesen elmagyarázva a készítés módját is. Leírja a hal szabadban való elkészítési módjait, a parázsban (mundéros hal), a nyárson sütést és végül a halászlé duna módra.

Befejezésül összefoglalja, hogy mikor, mire, milyen csalival menjünk horgászni folyóvízre. Mindezt élvezetes stílusban, ahogy egykori ajánlója, gr. Teleki József írta „megkapóan közvetlen, ősiiesen magyáros, gördülékeny s a természet minden megnyilvánulása iránti szeretettől áthatott – szinte Herman Ottónak a magyar halászléről írott művére emlékeztet“.

*Solyos Ede*



# YAMAHA

## Terepjárók

### **Halgazdaságok, halőrök figyelem!**

Izszapos lecsapoló csatorna, agyagos-traktornyomos földút, nádas, meredek töltés, lépcső, kőszórás, farönk nem akadály többé a rabsic-kergetésben.

A YAMAHA MOTOR HUNGÁRIA KFT. tisztelettel figyelmükbe ajánlja újdonságát:

#### **a Yamaha négykerékű terepjáró motorcsaládot.**

*Többféle típus áll rendelkezésre:*

- 250-600 köbcmentis, egyhengeres, négyütemű motorral,
- 18-37 lóerős teljesítménnyel,
- kettő ill. négykerék hajtással,
- kapcsolható felezővel,
- sokféle tartozékkal, adapterrel (pl. pótkocsi, hótólap, fűkasza, puskatartó, csörlő stb.)

Gyors, fordulékony, szűk helyen is elfér és nem ismer utakadályt.

Ideális társ a tógazdaságok halórzó munkájában.

A terepjárókra a hatályos magyar rendelkezéseknek megfelelő garanciát vállalunk és 100%-os alkatrészellátást biztosítunk.

Országos szervizhálózattal rendelkezünk.

*Kérjük részletes katalógusunkat, árajánlatunkat!*

*Igény esetén Önöknél is bemutatót tartunk.*

**Címünk:**

**Yamaha Motor Hungária Kereskedelmi Kft.**

1118 Budapest, Budaörsi út 112/c.

Telefon: 247-1522 • Fax: 247-1512



## VÁSÁROLJON

# pontyot, busát és amurt

**A SZEGEDFISH MEZŐGAZDASÁGI TERMELŐ  
ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT**

**Fehértói Halászati Főágazatától**

**Tógazdaságoknak, horgászegyesületeknek,  
kis- és nagykereskedőknek folyamatosan biztosítunk  
áru- és tenyészhalat.**

**Érdeklődni lehet: Becsey Attila főágazat-vezetőnél**

**Postacím: Szegedfish, Szeged Pf. 50. 6701 – Telefon: 62/461-444**

**Telefax: 62/469-109**

„Halfeldolgozót épít a Balatoni Halászati Rt.“, adja hírül a *Napi Gazdaság*. A közeljövőben felújítja kikötőjét és halfeldolgozóját a BH Rt. A gazdaságnál 1999-ben 850 millió forint nettó árbevételt ért el, mely több mint 10%-kal marad alatta az előző éveknél. Ennek fő oka *Kovács Miklós* kereskedelmi igazgató szerint, hogy sem a hazai, sem a külföldi piacokra nem tudnak megfelelő feldolgozottságú terméket szállítani. Az Rt. igazgatóságának döntése értelmében mintegy 300 millió Ft-ot fordítanak a halfeldolgozóra, ugyanis Irma-pusztán új feldolgozót kívánnak építeni. Ily módon mintegy 1000 tonna hal kerülhet feldolgozásra, melyhez konzervgyártó üzemrészt is kapcsolódna. 1996-ban a 60 000 ha Balaton és az 1500 hektár halastó 1,1 milliárd forint nettó árbevételt biztosított. Ezért a potenciális lehetőséget kívánják ismét elérni, de korszerű, piac-képes feldolgozott termékekkel. *Kovács Miklós* véleménye szerint szem előtt kell tartani az ökológiai és turisztikai szempontokat is a Balatonon. Ez a területre nézve korlátokat jelent. A vállalat gondjait évek óta növeli a hazai halfogyasztás stagnálása és a halárak csökkenése, valamint, hogy a termelői árak és a kereskedelmi árak jelentősen eltérnek. A hal haszna nem a termelőé. Az EU országokban feltehetően csak a jól szállítható, tárolható, kezelhető, konyhakész hal lesz a kelendő. A BH Rt. 400 főt foglalkoztat. A jelenleg 12 hajót üzemeltető cég halászflojtájának megújítása, korszerűsítése kissé várat magára forráshiány miatt. A két finn hajó jól illeszkedik a busalehalászati programba.

\*

„Magyar ponty a vietnami vizekben“, tudósít a *Napi Magyarország*. A tárca elhatározott szándéka, hogy 2000-ben pénzügyileg is támogatni fogja az édesvízi halászatban megkezdődött magyar-vietnami együttműködést – tájékoztatott *Dr. Szabadi Béla*, a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium politikai államtitkára a TA PUENG NGOR vietnami halászati miniszterrel folytatott budapesti tárgyalást követően. A két ország között az említett szakterületen több évtizedes hagyományai vannak a tenyésztési cseréjének. Az egyik legjelentősebb vietnami pontyhibridet például magyar vezérvonal felhasználásával, szarvasi szakemberek közreműködésével állították elő, és sikerült az ottani adottságokhoz adaptálni. Kedvez a kapcsolatoknak, hogy a délkelet-ázsiai országban több ezren beszélnek magyarul azok közül, akik Magyarországon szereztek diplomájukat. A vendég miniszter elmondta, hogy Vietnam a világ első húsz halfogyasztójához tartozik, tavaly 1,8 millió tonna hal került a hálóba, és az ország egy milliárd dollár értékben exportál halat. Tekintve, hogy a tenger erőforrásai a térségben is kimerülőben vannak, a halászati

# Hazai LAPSZEMLE

stratégia az édesvízi halak tenyésztését helyezte középpontba. Jelenleg az összes halterméknek mintegy fele részben ebből a szektorból származik.

\*

A *Kelet-Magyarország* írja, „Veszélyben a holtág a hidegben“. Még múlt év végén remélték, hogy a Tiszanagyfalu és Rakamaz határában lévő morotva vízpótlását szivattyú üzembe helyezésével megoldják. Ez része a holtág rehabilitációjának. Sajnos az ígért nem valósult meg, legalább 25–30 cm hiányzik a morotva állandó vízszintjéhez. A tartós kemény tél sajnos megtizedelte a halállományt. A próbaüzembe helyezett szivattyúval is gondok jelentkeztek.

\*

„Befejeződött a haltelepítés a Balatonba“ tájékoztatott a *Magyar Nemzet*. Ötezer keszeg-, hateraz süllőfészék a tóban. A tervszerű és rendkívül körültekintő haltelepítési programnak köszönhetően a tél korai érkezése sem lepte meg a Balatoni Halgazdaságot, amelynek dolgozói november közepére végeztek „fészekrakó“ munkáikkal. Szakál Tamás koordinációs igazgató szerint az idén jobbak lesznek a horgászfogások, melyet a telepítésekkel segítettek elő, de kedvezőbb a keszeg ívási eredménye, és a süllőivás is biztató. Színes térkép mutatja be, hol raktak fészket a tó nemes halainak, és hová kerültek az ivadékok. A tó nyugati medencéjénél a Fenyves és Szigliget által határolt Keszthelyi-öbölben sűrűn sorakoznak az előnevelt csukák telepítését jelző rózsaszínű és a kétnyaras pontyneveldeket mutató kék pontocskák. Jövőre bővül a kör. Balatonszemes, Fonyód és Keszthely térségében 4800 keszeg- és 6310 süllőfészék lerakásával végeztek. Előnevelt csukából még a tavasszal 283 ezret, előnevelt süllőből pedig 105 ezret helyeztek ki. Kétnyaras pontyból 237 ezer kilónyit, egynyaras süllőből négyezret helyeztek a tóba. Tavasszal további telepítések remélhetők. A kihelyezéséknél az ökológiai egyensúly, az optimális állomány alakítására törekvés is fontos szempont.

\*

„Ne csak ünnepi étel legyen“, olvasható a *Naplóban*. A Haltermelők Országos Szövetsége alelnökének véleménye szerint

szervezetük – több érdekképvisellel ellentétben – túlélte a rendszerváltozást, hiszen szakmai szervezetről van szó. *Samu Csaba* HOSZ alelnök, a Veszprémvársányi Bakonykert Kft. igazgatója kifejtette, hogy évtizedeken át talpon maradni azért lehetett, mert a szervezet a haltermelés egész vertikumát átfogja a tenyészanyag-előállításától az értékesítésig. Így érdekeltté vált a tagság a szövetségben, és persze annak is fontos szerepe volt, van és lesz, hogy a szövetség vezetői, dolgozói jó szakemberek, jártasak a gyakorlati munkában, a törvények értelmezésében, és kiterjedt kapcsolatokkal rendelkeznek. Olyan elismert szakember a szövetség elnöke, mint *dr. Csoma Antal*, igazgatója *dr. Orosz Sándor*, a Parlament Mezőgazdasági Bizottságának alelnöke. A rendszeres egyeztetések, összejövetelek és minden halászatban előforduló kérdés megbeszélése, a szakmai tanácsok és számos szövetségi szolgáltatás mind elősegíti a haltermelők ilyen összetartását. Az alelnök szerint napjaink gondoljai a halértékesítés terén vannak. Bár van közvetlen termelői értékesítés, a hal zöme áttételeken keresztül jut a fogyasztóhoz, ezáltal a viszonylag olcsó termelési értékű hal drága húsrúvá válik. Ezért a fogyasztás növekedése alig mozdul az országban. Az árak alakításában az orvhalászok, a számla nélküli értékesítők stb. tisztességtelen szereplők és befolyásolók torzítják a piaci versenyt, illetve a normális árak érvényesülését. A szövetség csak ajánlásokat tehet, hiszen a termelés, a tárolás, az értékesítési adottságok rendkívül eltérőek. Az elmúlt években többször fordult elő, hogy minimum árakban megállapodtak, de az időjárás, tárolási körülmények miatt gyakran éppen a nagytermelők tértek el a megállapodástól. A talpon maradáshoz elkerülhetetlen a haltermelők teljes összefogása, a piaci szereplők koordinálhatósága. Ennek elmaradása a normális árak megjelenését a fogyasztók által is elfogadható árszintet lehetetlenné teszi, és nem remélhető, hogy hazai halfogyasztás mértékét növeljük. A hazai haltermelés 70%-a kerül belső piacra, ebből látható, hogy a legfontosabb a magyar fogyasztót megnyerni és megtartani, de a fogyasztásban érdekeltté is tenni. Ebben azonban a kialakult, gyakran elhangzó szlogenek, hogy „egyél több halat, mert az egészséges“ mellett csak mérsékelt árakkal juthatunk előbbre. A termelő kiszolgáltatott, mert a haszon a kereskedőké, a termelést pedig hiába tudná fokozni a termelő, ha a piaci árak a fogyasztói érdeklődést visszafogják. Természetesen a halászatnak van tennivalója a horgászok igényeinek kielégítésére is. A bővítések és rendezések állami támogatást igényelnek, fejezi be véleményét *Samu Csaba*.

*Dr. Dobrai Lajos*

# Miről számol be a külföldi sajtó?

**AZ OLASZOK EGYRE TÖBBET ESZNEK!** Egy nemrég befejeződött felmérés szerint az olaszok egyre több és több halat fogyasztanak. 1999 első félévében több mint 250 000 tonna halat vettek és ettek. Ez a mennyiség 9,4%-kal volt több, mint 1998 hasonló időszakában. A friss hal mennyisége 13,2% volt, míg a többi jegelt, mélyhűtött, sózott vagy szárított hal volt. *EUROFISH (1999) N<sup>o</sup> 6.*

**FÉLÁRON KINÁLTÁK.** A törökországi Trabzon városban 50%-kal olcsóbban kínálták a bonitót és a szardellát, mint Izisztambulban. A meglepő olcsóságnak egyszerű a magyarázata. A trabzoni halászokra 1999 őszén rámosolygott a szerencse, és temérdek mennyiséget fogtak az említett két halfajból. *EUROFISH (1999) N<sup>o</sup> 6.*

**A FAO PÉNZÜGYI HÁTTERE:** Az ENSZ Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Szervezete, a FAO 2000–2001 években összesen 650 millió dollárral gazdálkodhat. A nevezett szervezethez jelenleg 180 ország – köztük Magyarország – tartozik. (A hetvenes évek elején a FAO fedezte a százhalombattai Temperáltvíz Halzaporító Gazdaság beruházási költségének mintegy 50%-át. *A szerk.*) *EUROFISH (1999) N<sup>o</sup> 6.*

**PERU ELSŐ KÜLDEMÉNYE.** Peru első ízben exportál hallisztet Oroszországba. Az első küldeményben 10 000 tonna halliszt lesz, amelyből állattápokat készítenek majd. Egyébként Peru jelenlegi legnagyobb vásárlója Kína, ahová évi 600 000 tonna hallisztet exportálnak. *EUROFISH (1999) N<sup>o</sup> 6.*

**KÖNYVÚJDONSÁGOK.** A világhírű Paul Parey Kiadó néhány új, halas szakkönyvvel

lepte meg olvasóit. Ezek közül hármat ismertetünk. Jürgen Mattern szerzőtől kiadták a „Fishereifachkunde für Seen, Flüsse und küstennahe Gewässer“ címűt (szabadon fordítva: *Tavak, folyók és partközeli vizek halászata*). A 455 oldal terjedelmű szakkönyv 320 képet és ábrát tartalmaz. Ára 198,- német márka. – Martin Kaulin szerzőtől kiadták a „Netze Knüfen und Schneiden“ című (szabadon fordítva: *Hálókötés és szabás*) második, átdolgozott könyvet. A 189 oldalas mű 105 ábrát tartalmaz és ára 48,- német márka. – Friedrich-Wilhelm Tesch szerzőtől megjelentették a „Der Aal – Biologie und Fisherei“ címűt (szabadon fordítva: *Az angolna biológiája és halászata*), mely immár a harmadik, bővített kiadás. A 397 oldalas könyv összesen 148 képet és ábrát tartalmaz, ára 198,- német márka.

**HALBÓL SZALONNA?** Ausztráliában nem sokra tartják a pontyot, mondván, húsa iszapízű és meglehetősen zsíros. Éppen ezért, ha hálóba vagy horogra kerül, akkor elássák vagy hallisztet készítenek belőle, de semmi esetre sem kerül fazékba vagy tepsibe. Arrafelé csupán a pisztrángféléknek és a tengeri halaknak van becsülete. Egy szemfüles vállalkozó nemrég rájött arra, hogy a silánynak tartott pontyból értékes áru állítható elő, de csak akkor, ha kellő módon feldolgozzák. A gondolatot tett követte. Az összefogott pontyokat – élve – előzetesen alaposan kifürdetik tiszta vízben, majd feldolgozzák. A szálkátlanított filét többféle fűszerből összeállított pácba helyezik. Miután az ízanyagok kellően átjárták, füstölőbe kerülnek a halszeletek. Az eljárás végén pompás halbacon (szalonna) kerül ki a füstölőkől, amelyet már csak ízlésesen csomagolni kell. Az áru többsége Indonéziába és Malaysiába kerül, ahol leginkább mohamedán vallású

emberek vásárolják. A nevezett két ország szinte korlátlan piacnak számít. *FISH FARMING INTERNATIONAL (1999) Vol. 25. N<sup>o</sup> 10.*

**TONHALAK – MONITOR SZEREPBEN.** A dél-ausztráliai Port Lincolnban tonhalakat tartanak ketrecekben. A több kilogramm tömegűre megnövő halak segítségével ellenőrzik az ottani tengerszakasz vízminőségét. A halak magatartásának megfigyelése mellett műszerekkel ellenőrzik az oxigéntartalmát, kémhatását (pH értékét), áramlását, hőmérsékletét, sűrűségét (sóinak összetételét) stb. *FISH FARMING INTERNATIONAL (1999) Vol. 25. N<sup>o</sup> 10.*

**OLASZ HALTERMELÉS:** Olaszországban évről évre bővül a pisztrángtermelés. 1999-ben összesen 47 000 tonnányit állítottak elő ezekből az értékes halakból. A toktermelés óriási fejlődés előtt áll. Csupán az „Agroittica Lombarda“ akvakultúrában évi 600 tonnát termelnek ezekből a vértespórcos halakból. Mindenekelőtt az Acipenser transmontanus fajt szaporítják és nevelik. Terveik szerint a termelést évente 100–200 tonnával kívánják bővíteni. *FISH FARMING INTERNATIONAL (1999) Vol. 25. N<sup>o</sup> 10.*

**A MÉLYBŐL NYERT OLCSÓBB.** A japán akvakultúrákban 200 méteres mélységből nyerik a szükséges víznyomnyiséget. A mélyből a felszínre nyomott vízzel mintegy 30%-kal olcsóbban üzemeltethetők az akvakultúrák. *FISH FARMING INTERNATIONAL (1999) Vol. 25. N<sup>o</sup> 11.*

**GYÓGYITHATÓ SZEMBETEGSÉG.** A BioMar és a Hydro Seafood cégeknek sikerült kidolgozniuk azt a gyógymódot, amelynek segítségével hatásosan gyógyítható a pisztrángok szemén lévő hályog, mely gyakran gennyesedéssel is együtt jár. A nevezett szembetegség különösen az akvakultúrákban gyakori, ahol tömegesen tartják együtt a halakat, másrészt táplálásuk egyoldalú. *FISH FARMING INTERNATIONAL (1999) Vol. 25. N<sup>o</sup> 11.*

**OLCSÓ VIZSGÁLATI ESZKÖZ.** A tárolt vagy eladásra kínált halhús rendszeres vizsgálata napjainkban ma már elengedhetetlen közegészségügyi, élelmezés-egész-

ségügyi feladat. A vizsgálatokat rendszerint kézi műszerrel végzik, mely azonnal kimutatja a hal friss vagy állott, netán romlott állapotát. Az angolok most piacra dobtak egy új teszteszközt – „SPOT CHECK” néven –, melynek segítségével a halhús színe, baktériumos fertőzöttsége, másrészt az adenozintrifoszfát-tartalma állapítható meg. A „SPOT CHECK” készülék mindössze 3,2 amerikai dollárba kerül. FISH FARMING INTERNATIONAL (1999) Vol. 25. N<sup>o</sup> 11.

**MÁR A CSIKÓHALAKAT IS SZAPORITJÁK.** A tengeri csikóhalak eddig csak a könnyűbúvároknak vagy az akváriumokba látogató embereknek jelentettek érdekes látványosságot. Nem csoda. Az alig 8–10 cm testhosszúságú halacska inkább a csikókra, mint halakra hasonlítanak. Az érdekes külalakú halakat a távoli Kínában nemcsak megcsodálják, de alkalmasint meg is eszik! Évente mintegy 50 millió csikóhal kerül az ínycsemegetés föződényébe. A különleges portékáért kilogrammonként 1500–10 000 dollárt is megfizetnek! A nagy kereslet miatt a Kínát övező tengerekből szinte szórén-szálán eltűntek a csikóhalak. Az áruhiányt felismerve az Ausztráliához tartozó Tasmaniában létrehoztak egy „SEAHORSE AQUACULTURE” farmot, ahol tömegesen szaporíthatók a nevezett halak. 2000 júniusában már több mint egymillió csikóhalat fognak exportálni Kínába. FISH FARMING INTERNATIONAL (1999) Vol. 25. N<sup>o</sup> 11.

**BELGIUMBAN IS MEGTALÁLTÁK ŐKET!** A belga Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen intézet munkatársai a közelmúltban megtalálták az amuri kagylók bizonyító példányait hazájuk tavaiban és vízfolyásaiban. A több mint 1 kg tömegűre is megnövő, eredetileg Délkelet-Ázsiában őshonos puhatestűek nagy valószínűséggel a növényevő halakkal – az amurral és a két busafajjal – kerültek először Kelet-Európába. Magyarországon először 1984-ben találtak rájuk. A szokatlanul nagyra növő kagylókat főleg a pészmapocok fogyasztják, méghozzá tömegesen. A kagylók lárvái rendkívül veszedelmesek őshonos halaink zsenge ivadékaira. Ugyanis nagy számban lephetik el az alig néhány milliméter testhosszúságú halakat. A parazita életmódot folytató kagylólárvák tömegesen pusztíthatják a halivadékokat.

**A HALÁSZOK FŐVÉDNŐKE.** A tragikus sorsú Diana hercegnő édesanyja, Frances Shand-Kydd néhány gyermek karitatív szervezet patronálása mellett most elvállalta a skót halászsok (és családjaik) fővédnöki tisztét is. BUNTE (2000) N<sup>o</sup> 1.

**BECSAPJÁK A VEVŐKET!** Németországban – főleg Bajorországban – újabban egyre gyakrabban kínálnak eladásra „ál folyami rákokat”. Egyes kereskedők Észak-Amerikából tömegesen importálják az ún. „kamber-rákokat” (*Orconectes limosus*), amelyek kissé hasonlítanak az Európában őshonos nemes- vagy más nevén folyami rákokra (*Astacus astacus*). A rákkufárok étkezésére és telepítésre egyaránt melegen ajánlják az élve importált rákokat. Dr. Erik Bohl biológus óv mindenkit attól, hogy a szóban forgó rákokat telepítésre felhasználja. Mondván, nagy kockázata van annak, hogy az USA-ban gyakori rákpestist az itteni állatok is megkaphatják, ami tömeges elhullást okozhat. FISCH UND FANG (2000) N<sup>o</sup> 1.

**VIDRA- ÉS HÓDVÉDELEM.** A német Brandenburg tartományban egyre több és több vidra és hód található. Mindez szigorú védelmüknek köszönhető. Hódból nemrég még csak 1200 példányt, ma már 1800 egyedet tartanak nyilván. Eberhard Henne, tartományi környezetvédelmi miniszter szerint a jövőben már nemcsak az állatokat, hanem élőhelyüket (biotópjukat) is óvni kell, pl. a lecsapolásoktól, tereprendezés-től. FISCH UND FANG (2000) N<sup>o</sup> 1.

**REJTÉLYES ANGOLNAPUSZTULÁS.** Az elmúlt év szeptemberében és októberében a Bodeni-tóban, leginkább Konstanz közelében számos elpusztult angolnát találtak. Wilhelm Glöckler halászati felügyelő szerint a halak nagy valószínűség szerint oxigénhiány miatt veszttek oda. Ugyanis a nevezett vízterületen az algák rendkívül elszaporodtak, és ennek következtében az éjjeli órákban igencsak megcsappant a víz oldott oxigén-tartalma. Rainer Bretthausen halbiológus szerint nem oxigénhiány, hanem fertőző betegség okozhatta a rendkívüli angolnapusztulást. A pontos okot, a kórokozó nevét azonban nem tudta meghatározni. FISCH UND FANG (2000) N<sup>o</sup> 1.

**MÉRGEK AZ ALPESI TAVAKBAN.** Az osztrák „Greenpeace” szakemberei vizs-

gálatokat hajtottak végre az Alpokban található tengerszemekkel kapcsolatban. Ennek során megállapították, hogy a legtöbb tó vizéből kimutatható a DDT, a HCB és a PCB. Különösen az Ötztal-i Schwarzsee-ben találtak sokat a nevezett mérgező anyagokból. A halaknál máj- és veseelváltozásokat, továbbá szaporodási zavarokat állapítottak meg. Ami pedig a mérgek eredetét illeti, azok zöme osztrák eredetű és kisebb hányada a légköri mozgásokkal, külföldről kerül a szóban forgó állóvizekbe. FISCH UND FANG (2000) N<sup>o</sup> 1.

**KINAI ANGOLNA.** 1998-ban összesen 163 000 tonna angolna hagyta el a kínai akvakultúrákat. E tekintélyes mennyiség értéke 3,1 milliárd dollár volt. Kína a világ angolnatermelésének mintegy 70%-át mondhatja magáénak. A távol-keleti ország kereskedői rendszeresen vásárolnak európai vizekből összegyűjtött üvegangolnát, amelyet azután intenzív módszerekkel felnevelnek. EUROFISH (1999) N<sup>o</sup> 6.

**TÍZEZER KETREC.** A kínai Qingdao város közelében több mint tízezer haltartó ketrecet helyeznek el, mindenekelőtt tengeri keszegek tartása, nevelése céljából. Négy évvel ezelőtt, 1996-ban még csak 300 haltartó ketrec volt az adott térségben. A kedvező tapasztalatok alapján hajtják végre a mostani, nagyszabású bővítést. EUROFISH (1999) N<sup>o</sup> 6.

**JÉGPASZTAGYÁRTÓ GÉP.** A SUNWELL cég még 1978-ban kifejlesztett egy olyan gépet, amely képlékeny jégpasztát készít, főleg rákok, kagylók és halak azonnali hűtésére. A szóban forgó és most modernizált géphez egy 8 cm átmérőjű, hajlékony „gégecső” csatlakozik. E cső szabad végét a romló áruira kell irányítani, majd gombnyomásra jöhet a hófehér jégpaszta... EUROFISH (1999) N<sup>o</sup> 6.

**ÉVES MAKRELÁZSÁKMÁNY.** A világon – éves viszonylatban – összesen valamivel több, mint 800 tonna makrelát (*Scomber scombrus*) zsákmányolnak, mindenekelőtt az Atlanti-óceánban. EUROFISH (1999) N<sup>o</sup> 6.

Dr. Pénzes Bethen

# Rendezvénynapló

A Halászat Szerkesztősége e rovatban ingyenesen vállalja az olvasók érdeklődési körébe tartozó hazai és külföldi rendezvények hirdetését

2000. április 5–9.

Németország, München

## Jagen und Fischen 2000

8. Nemzetközi vadászati és horgászati szakkiállítás.

**Információ:** Messen München GmbH, Messegelände, München, D-81823. Németország

2000. április 10–14.

Nagy-Britannia, Anglia, Hull

## International Symposium and Workshop on

### MANAGEMENT AND ECOLOGY OF LAKE AND RESERVOIR FISHERIES

A Hulli Egyetem és a FAO Európai Belvízi Halászati Bizottság (EIFAC) közös konferenciája a tavak és a víztározók halgazdálkodásáról és halászati ökológiájáról. Angol nyelven.

**Információ:** Dr. I.G. Cowx, International fisheries Institute, University of Hull, Hull, HU6 7RX, Nagy-Britannia.  
Telefon: (44) 1482-466421.  
Telefax: (44) 1482-470129.

2000. május 2–6.

Franciaország, Nice

## AQUA 2000

Az Akvakultúra Világszövetség és az Európai Akvakultúra Szövetség közös konferenciája és nagyszabású szakkiállítása.

**Információ:** European Aquaculture Society, Slijkensesteenweg 4, B-8400 Ostende, Belgium  
Telefon: +32-59-32-38-59  
Telefax: +32-59-32-10-05

2000. május 18–21.

Olaszország, Ancona

## 60. NEMZETKÖZI HALÁSZATI SZAKVÁSÁR ÉS 6. TENGERI TERMÉK KIÁLLÍTÁS

**Információ:** E.R.F. Ancona, Lrgo Fiera della Pesca 11, I-60125 Ancona, Olaszország

2000. május 24–25.

Szarvas

## XXIV. HALÁSZATI TUDOMÁNYOS TANÁCSKOZÁS

A tanácskozás témái:

- A halászatban és a kapcsolódó tudományos területeken elért legújabb kutatási eredmények ismertetése és megvitatása.
- Polikultúrában tenyésztett halfajok és azok táplálékkonkurrenciái
- A tiszai ciánszennyezés következményei és tanulságai

**Információ:** Börcsök Józsefné, a szervező bizottság titkára  
5541 Szarvas, Pf. 47.  
Tel.: 66-312 311/142;  
E-mail: borcsok@haki.hu

2000. június 1–4.

Budapest

## FAO EURÓPAI BELVÍZI HALÁSZATI BIZOTTSÁG (EIFAC) 21. ÜLÉSSZAKA ÉS A KAPCSOLÓDÓ NEMZETKÖZI TUDOMÁNYOS KONFERENCIA

### „HALÁSZAT ÉS TÁRSADALOM“

A konferencia legfontosabb célja az európai belvízi halászat helyzetének lehető leg szélesebb körű vizsgálata a második évezred végén és a fejlesztés érdekében szükséges legfontosabb lépések meghatározása a XXI. század elején. A konferencia a belvízi halászat szociális, gazdasági és kulturális szempontjait hivatott vizsgálni a következő témakörökben:

- ágazati és halászati értékelések,
- ökonómiai szempontok és trendek,
- szociális és kulturális szempontok, trendek,
- a rekreációs halászat, a kereskedelmi halászat és az akvakultúra kölcsönhatásai,
- kölcsönhatások más ágazatokkal.

A konferencia angol nyelven, részvételi díj nélkül kerül megrendezésre.

**Információ:** Pintér Károly, Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium, Budapest V., Kossuth Lajos tér 11. 1055. Telefon: (1) 301-4180.

2000. június 21–25.

Oroszország, Szentpétervár

## INRYBPROM-2000.

The 7<sup>th</sup> International Specialized Exhibition – Modern Means for Reproduction and Use of Aquatic Bioresources.

(7. Nemzetközi Halászati Szakkiállítás)

**Információ:** VNIERKh, 42 B. Spasoglinishchevskii per., 101925 Moscow, Oroszország.  
Telefon: +7 (0)95 923 82 90.  
Telefax: +7 (0)95 925 47 31.

2000. október 30.–november 5.

Portugália, Albufeira

## FRESHWATER FISH CONSERVATION: Options for the Future

Nemzetközi szimpózium az édesvízi halfajok védelméről.

Témakörök:

- földrajzi áttekintés,
- a ritka és a veszélyeztetett fajok biológiája,
- az akadályok és a lehetőségek elemzése,
- az édesvízi halfajok védelmének módszerei.

**Információ:** Prof. M.J. Collares-Pereira, Centro de Biologia Ambiental, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 1749-016 Lisboa, Portugália.

Telefon: 351 21 7573141 (ext. 1537),  
Telefax: 351 21 7500028.  
E-mail: [mcollares@fc.ul.pt](mailto:mcollares@fc.ul.pt)

2000. november 20–25.

Monaco

## 5. Nemzetközi Akvarisztikai Kongresszus

**Információ:** Dr. Nadia Ounalis, Musée Océanographique, Avenue St.-Martin, MC-98000 Monaco.

Telefon: +377 93 153 600.  
Telefax: +377 93 505 297.

E-mail: [iac2000monaco@meditnet](mailto:iac2000monaco@meditnet).



# Vizek – halak – horgászok

## erdélyi költők verseiben

Csodás a Mont-Blanc, a száznál több kastély a Loire völgyében, csodás a British Múzeum páratlan értékű tárgyaival, az Ermitage kincstára, az Alpok patakjai és a Volga vize, gazdag halvilágával. Mind csodások, szépek és felejthetetlenek! Tisztelem őket!

Az én Mont-Blanc-om a székely Hargita, ősfenyveseivel, vadvizeivel, bennük a pirospttyes pisztránggal. A Görgényi-havasok is az enyéme, a sok tucatnyi rohanó hegyi patak, ahol az ősrétegekben az utolsó bölényt most kétszáz éve, e kárpáti tájakon lőtték meg. Ne nehezteljen rám a Loire, a Rajna és a Volga, az oroszok szülőanyja, de lelkemhez a Nagyhagymásból fakadó Maros és az Olt, a szőke Nyikó és a zavaros vizű, rebellis Nyárad s a Küküllők állanak a legközelebb, bennük a harcákkal, a márnákkal, a paducokkal és a foltos menyhalakkal. Erdélyben nincs British-ünk – habár lehetne, ha tatár-török s más ellen annyiszor nem védtük volna Európát – Székelyföldön nincs Louvre, de vannak árpád-kori váraink s ugyanebből az időből kazettás mennyezetű vártemplomaink. Sok tucatnyi. Van Székely Múzeum Sepsiszentgyörgyön és Kézdivásárhelyen. A 150 éves török hódoltság alatt magyar államiságunkat itt őriztük meg. E vidéket helybeliek lakják, élő tanúként. Él a Teleki-Téka és a corvinás Batthyanyaneum, ősnymotatványaival és ötszázéves könyveivel, s állnak ma is a Mátyás király és Bocskai fejedelem szülőháza Kolozsvárt. Ezek nekem mindennél többet jelentenek. Az én Lourdom Csíksomlyó, ahol minden pünkösdkor több száz ezren imádkoznak békességért magyarul Istenhez. Az enyém a mindig siető Aranyos partján Torda, ahol az 1568-as Országgyűlésen a világon elsőként mondták ki és iktatták törvénybe a vallásszabadságot. Nagy költőnk épp 150 éve itt, a Nagy-Küküllő mellett, Fehéregyházán halt hősi halált a világszabadságért. Van ezen a Transzylván-földön Kolozsvár, Brassó, Déva és Vajdahunyad vára, Csomakörös, Apácza, Zágón és Pusztakamarás, Wass Albertet adó Válaszút és Benedek Elekes Kisbacon, s ezek mind drága kincsek nekünk. Kötetekre rúgna itteni ezeréves történelmünk felsorolása, hiszen a Báthoriak, Bocskaiak, Bethlenek, Aporok,

Wesselényiek és Mikók földjén mindig történt „valami“, itt mindig született „valaki“, akiről szerte a civilizált világban ma is megemlékeznek, s akikre büszkék vagyunk, mert a miénk.

A régi rómaiak Transzylvániának, eleink pedig ezer évvel ezelőtt ugyanígy, az erdők sokasága okán, Erdélynek nevezték el új s egyben végleges hazánkat. Vagy talán már száz évekkorábban, Réka és Csaba idejében? Gazdagítva a Kárpát-régió elnevezéseinek sorát, a XIII. században II. Géza, majd II. András által ide telepített szászok Siebenbürgen-nek, Hét Várnak nevezték el e csodás vidéket, mely a mai napig bővelkedik az élővilágot megtartó őstölgyesekben és hatalmas, áthatolhatatlan lucfenyvesekben, cirbolyásokban, s bennük egykor a mamuttal, de jelenleg is a barnamedvével és a kecses zergével. A Terra Sylván, az erdők földjén, a havasokban nyolcezer kilométernyi péres-pisztrángos vadvizet szül állandóan a „szent hegy“, a Hargita, a Csíki- és Zágoni-havasok, Isten-széke, az egész Kárpát-vonulat, amely behatárolja a Transzylván-régiót. A Retyezátban kétezer méter magasságon felül a jégkorszakbeli, 9 hektárnyi és 14 m mély Bukura-tengerszem, a többi retyezátbeli 67 társával, s a Fogarasi-havasok-beli, többi 73 tengerszeggel együtt – ez helikopterből nagyszerű látvány – mint szétszórta smaragd tükrök ékesítik a Kárpátok láncát. A Gyilkos-, a Szent Anna-, s más hasonló szépségű tó kíséretében. S még nem írtam a csendesen kanyargó harcás-ponyos Marosról, a paducos-márnás szőke Szamosról, a mindig rohanó három Körösről, az erdélyi Mezőség szelíd, lapos, kárászos-ponyos-csukás-compós tavairól sem. Mit nem adnának ezek birtoklásáért a hollandusok, katalánok, taliánok vagy svájciak?

Mindez csak morzsányi Erdélyből! De hol van Erdély népe, asszonyaival, akik annyi csodás embert szültek nekünk, a világnak? Mindez Erdély, ahol békésen és méltósággal ünneplik államiságunk ezredik és elbukott szabadságharcunk százötvenedik évfordulóját. Érdemes ide ellátogatni, ismerkedni az itteni halas vizekkel és halakkal s az itteniekkel. Ezt megelőzendő, az erdélyi költők verseit is meg kell ismerni: mit írtak ők maradóan az itteni vizekről, halakról, horgászokról?

A negyedévenkénti Halászat tartalmánál és külalakjánál fogva Erdélyben valódi „nyugati“ lapnak számít. Olvasása mindig élményként hat e földön. Mondhatni ritka élményként, mert csak valóban ritkán, példányonként kerülnek oda, s minden számkat az elnyűvésig olvassák, akik hozzájutnak. Az ottaniak, de azok már itteni, már anyaországban élő elszármazottaik nosztalgiként lesik, mit írnak lapjaink szülőföldjük vizeiről, halairól, embereiről. Hazánk itteni fiai lapjainkból gyűjtik a felvilágosítást arról, hova érdemes utazni pirospttyesért, pért vagy menyhalat fogni, ahol „két dobás közt“ történelmi várakat, Szent Lászlót ábrázoló freskókat, ahol „egy darabka igazi Erdélyt lehet látni“. És ahol nem kell tolmács a somogyinak és a zalainak vagy az alföldinek. Ahol Nyíró, Tamási, az Ábelek és Mózesek, s azok mai utódai élnek. Ahol Sütő András szavaival élve „Tamási Áron – pisztráng természeténél fogva – az ár ellen úszva kereste a mindennapok tiszta vizeit, s mindig a forrás közelében“.

Ide a forráshoz, a Maros, a Nyárad, a Küküllők, a Körösök, a Szamosok, az Aranyos és a többiek forrásvidékéhez s azok sok ezer kilométernyi kanyargásához – sokszor göröngyös úton vagy ösvényen – szeretném elkalauzolni olvasóinkat. Horgászkalauzoként, az erdélyi költők segítségével. Mind e költők, mind az ottani vizek és halak, mind az ott lakók kiérdemelték ezt. E csodás vidék szülőiteinek verseiből idéznék gyöngyszemeket, virágokat, havasi gyopárokat, egy csokorralót a vizekről, a halakról, a horgászokról, sőt még az orvhalászokról is.

A sort *Ady Endrével* kezdem. A Sebes-Körös partján, a csucsai Boncza-kastélyban töltötte költőnk első világháborús éveit, betegen, kora-öregén, nagyon fiatal felesége, Boncza Bertuka szerelmesen önfeláldozó ápolásában. Érezve a közeli véget, itt írta a „Kis női csukák“ c. versét:

*Most elbocsátlak, kis női csukák.*

*Falánk szátokkal hogy banni nem tudtam,  
Nem lesznek most már továbbat az útban:  
Vizek vannak, ússzatok vizeken.*

*Nehéz halfogás volt ez a pár év itt,  
Mert minden asszony  
Egy szalasztott leányságnyt vénit  
Önmagán és kiszemelt férfián,  
Hajh: női csukák, ússzatok, faljatok.*

*Nekem már mindegy, elbocsátalak,  
Te utolsó is, legkisebb szívemnek,  
Képzelt arany-hal, kis senki leány,  
Várnak a hozzád-méltó halak,  
S falánk szádon talán megpihennek  
Más áldozatok.*

*Most elbocsátlak, kis női csukák.*

Jékely Zoltán korában az erdélyi halvilágot nem fenyegette a vizek szennyeződésének veszélye. „Pisztrángos balett“ c. versében (1935) a halbőségnek állít marandó emléket:

*A gát alatt a nagy tó színe holdas,  
egy cuppanás, egy árny, egy loccsanás,  
pufók hold fényinél egy villanó has,  
elhibázott ugrás, vad farkcsapás.*

*A martban a menyhal már aluszik,  
s köve alatt már húzik a botikó,  
az ingola álmában is úszik,  
mint egy tengeralattjáró hajó.*

*Most már csak a pisztráng van ébren,  
cuppogó, vad éhségtáncba kezd;  
holdas felszínen, kékes vízfenéken  
cikázik a sok vérespettyű test.*

*Hol vannak most a koronás kígyók?  
aluszak, valami mély sziklalyukban;  
apró márnát s nagyfejű botikót  
emésztenek telezabált hasukban.*

*Vajon hol vannak most Vaskötő Dani,  
a vén vadász, merre sátoroz?  
Csapdához készül vidra-rántani,  
holdas vízhaton halat szigonyoz.*

*Ugye holnap elindulunk, Apu,  
s megkeressük halcsontos kalibáját  
a Kuvaszónál, keserűlapu  
között, hol nemrég utoljára látták*

De mintha megérezné a vizek szennyeződését, Jékely a „Horgászok a rakparton“ versecskéjében jelzéseként és figyelmeztetőleg már vészharangokat kongat:

*Egyik hegyes vasvázon ül  
– Fakir?  
másik bolond?  
alá s fel járkal órahosszat.*

*Ha érdeklődsz, mind – nyafognak,  
pedig a sok gyanús papír,  
miegymás uszadék közül,  
egy-egy halacska is fognak!*

Reményik Sándor, Kolozsvár szerelme, a templomok és iskolák megtartó erejére figyelmeztető, így állít emléket a várost átszelő Kis-Szamosnak „Benéz a havas“ c. versében:

*Benéz a havas, kéken Kolozsvárra,  
A nagypiacról tisztán látható,  
Amint a Monostor-utat bezárja.  
Most úgy érzem: ott vége a világnak,  
Azokra, kik rám túl a hegyen várnak,  
Úgy gondolok, mint mesés más-világra.*

*Benéz a havas kéken, Kolozsvárra,  
Öreg fején már megmozdult a hó.  
Tövében vadul árad a Szamos,  
A Szamos, ez az egyetlen folyó,  
A Szamos, ez a megfordított Léthe...  
Mondják, ki belekóstolt vizébe,  
Az felejteti nem tud sohasem.*

*Túl a Gyalui havas hegyeken  
Hiszen kékek a Budai hegyek,  
Kékek s lilák is tán, ha jó az alkony,  
De nincsen mégsem olyan alkonyat  
Sehol a földön, mint a Szamosparton.  
S ez nem elég, hogy idehaza tartson?*

Áprily Lajos, az erdélyi vadak-halak, bokrok-fák-vizek imádója a Hargita nyugati lábánál, a Sövidéken, Parajdon lett szerelmes egy székely lányba és az ottani pisztrángokba. Ezt meg is örökölte Visegrádon, végső pihenőhelyén: „Halálpatak“ c. versében.

*Parajd felett van egy patak,  
a Küküllő-ágba szakad,  
vele összeölelkezik,  
Halál-patak, így nevezik.*

*Egyszer hegy lakói voltunk,  
vizek mellett kóboroltunk,  
megpihentünk öreg fánál,  
kicsi Halál-patakánál.  
Megpihentünk, málnát ettünk,  
fényes volt az ég felettünk.  
Azt a völgyet megszerettem,  
Mellé kunyhót építettem,  
városoktól megfutottam,  
ott a lelkem gyógyítottam...*

*...Én Istenem mit nem adnék,  
ha egy reggel ott virradnék,  
s ha még egyszer velem állnál,  
kicsi Halál-patakánál,  
végzetünkből mit se sejtőn,  
Parajd felett, fenn az erdőn.*

Áprily a „Pisztrángok kara“ versében az ivóhely felé vonuló piros pettyeseknek állítja legszebb emlékművét:

*Erőnket lassú víz apasztja,  
heves jény s emberszó zavar.  
Rég volt, mikor a sík folyóig  
Lesodort a vak zivatár.*

*Szakadó felhők záporától  
árrá dagadt a patak-ér,  
s az áradástól meg nem őrzött  
sem kőodú, sem part-gyökér.*

*Azóta úszunk, folyton úszunk  
a vízzel szembe, cél iránt,  
utunkat malmok torlaszolják,  
a zuhogó súly visszaránt.*

*Halászsas-árnyék hull a vízre,  
ravasz törrel kísért a gát.  
Fűvóhelyen töltjük a nappalt,  
s megvárjuk a hús éjszakát.*

*Fehérmelles vízirigó ül  
habos kövön s fűgén neszez.  
A martok tajtékos vizébe  
finom fenyőtű permetez.*

*A foltos, ritka napsütésben  
zölden ragyog a fák moha,  
a szél ha mozdul, kövünkre perdül  
a málna és az áfonya.*

*Futunk, futunk a látomással,  
súlyos habot hasít a szánk.  
Riadozunk az óceántól,  
az ér, az ér a mi hazánk.*

*Vihar ijeszt, kígyó riasztgat,  
meredek utunk nehezül.  
S szivárványos testünk az éjben,  
végső iramra megfeszül.*

*Azóta minden éjjel úszunk:  
futunk a tikkadás elől,  
havasra fel, hol mély az erdő  
s forrás-izú a patak-öl.*

*S mire kipirkad fenn a hajnal,  
s vörös fény gyúl a fenyvesen,  
az érhez zúgón, szirten által  
megérkezünk győzelmesen.*

Horváth Imre Nagyváradon, Szent László városában sokszor megfigyelhette az Adynak is otthont adó helységet átszelő, festői fűzekkel borított Sebes-Körös parti horgászéleletet, amely akkor is, ma is nyüzsgő, pezsgő. A költő „Halak“ c. versében valószínű az ottani paducokat örökíti meg. A felsőbbrendű állatok közül csak a halak nem tudnak beszélni, egymásról nekünk árulkodni. Ez jó is, titkaikat őrizték meg maguk!

*Főlbukkanó kis halak, nagy halak:  
hajmeresztő a hallgatásotok!  
Hát illik ez, mit gondoltok, szabad  
a mélységre így árulkodnotok?*

Kányádi Sándor szülőfalujában, az udvarhelyszéki Nagyalambfalván elmélkedett már gyermekkorában a székelyekről és a szászokról, a határban kanyargó szelíd, igaz, olykor haragos Nagy-Küküllőről. A vízében a főhal a paduc és a rózsás márna, s nagyvizek idején a Hargitáról ide lekényszerülő pisztráng. A költő „Nagy-Küküllő“ c. verse:

*Nagy a világ! S a földgömbre,  
milyen igazságtalanság,  
kis folyónkat, a Nagy-Küküllőt,  
bizony, reá sem rajzolták.*

*Pedig tudjátok meg: szép szelíd hegyek  
ölebből,  
jóságú fenyők tövéből fakad, és úgy foly,  
akárcsak egy Neruda-verssor:  
szabadon és mégis mértéket tartva.  
Igaz, hajók nem úsznak rajta, csak jó  
komám,  
a virtuskodó székely legények  
úsztatják benne lovaikat...*

Ennyi sok halas-vizes erdélyi vers után olvassuk el Áprily Lajos sorait az „Orvhalász“ címűt, amely megörökíti az ősi mesterséget:

*A hold most száll a hegyre. Még  
a fűben nem járt senki se.  
A szénafekvésből kiránt  
az ég hajnalkék mágnese.*

*Némább a tolvaj nem lehet,  
sem éneke, sem fűtyszavam.  
Az óriás lapuk között  
tanútlanul lopom magam.*

*Mosdóvizet az ér kínál,  
horogvesszőt a vad-berek.  
Minden gyümölcsöt ismerek,  
minden vizet megízlelek.*

*Minden nyom itt az én nyomom,  
minden hegy itt az én hegyem,  
minden hal itt az én halam –  
s lappangva járok. Nincs jegyem.*

*De tilalomban nincs erő,  
a vadbogyóban nincs zamat,  
nincs forrás, mely kioltaná  
patakhoz űző lázamat.*

*Ez a hal-orzó szenvedély  
lihegve meddig fut velem?  
Jaj, hűthetetlen szomjúság,  
olthatatlan szerelem.*

Erdélyi költőinket a vízparti élet is foglalkoztatta. Olvassuk el – erdélyi sétánk befejezéseként – *Kányádi Sándor* „Nád-szál” c. természetvédő költeményét:

*Fölégették a nádat,  
most pernye és korom  
és árván maradt árnyak  
gyászolnak a havon.*

*Nem zizzen nád a nádhoz  
csönd van és nyugalom,  
csupán egy szál kiáltoz  
a befagyott tavon.*

*Egyedül egy szál rongyos  
befagyott nád rikoltoz;  
- önmaga váza már.*

*Vijjog, verdesi véres  
szárnyát a fényes jéghez  
mint egy madár.*

A kedves Olvasónak nem marad más hátra e szép versek elolvasása után, mint Erdélybe utazni, sokaknak oda vissza-utazni, megtapasztalni a valóságban a verseket.

*Kászoni Zoltán*

## Németország pontytermelése

*Stefan Stippl* cikke az *Eurofish Magazin* hasábjain a német pontytermelés helyzete mellett azt is bemutatja, mi várható a kiterjesztett EU piacon. Ez indokolja, hogy az írást részletesen ismertetjük.

A közép-európai pontytenyésztés gyökerei – a középkori kolostorok és a Római Birodalmon át – egészen Kínáig nyúlnak vissza. A pontytenyésztés nemcsak értékes fehérjéhez jutatta a fogyasztókat, hanem jelentős mértékben befolyásolta a fogyasztói szokások kialakulását is Európa egyes térségeiben. E térségekben például a ponty volt az egyedüli hagyományos karácsonyesti vacsora. Napjainkban is jellemző, hogy az e térségekből származó idősebb emberek és családok – függetlenül attól, hogy jelenleg hol élnek – ragaszkodnak a karácsonyi ponty hagyományához, még akkor is, ha egyébként egész évben egyáltalán nem fogyasztanak pontyot.

Ezeknek az „etnikai csoportoknak” a kiszolgálására a szupermarketek egész Németországban hagyományosan kínálják az élő és a szeletelt „karácsonyi pontyot” az ünnepek előtti napokon. A karácsonyi ponty fogyasztásának lassan csökkenő tendenciája (az új generációk felnövekedése következtében és azért, mert szélesebb az élelmiszer-kínálat, ezen belül a halfajok választéka is) felhívta a figyelmet arra, hogy a – csak szezonálisan kínált – ponty a mai piacon hátrányos helyzetű és nehézségekbe ütköző termék. A ponty kiszorult a halkereskedők szezonális élőhalmegrendeléseiből, átadva helyét a szupermarketekben kínált „fogyasztóbarát” és

értéknövelt terméknek, így a bőr és csont nélküli filéknek, amelyek más halfajokból, lazacféléből, tilápiából, harcsákból stb. készülnek. A tendenciát jól szemlélteti az 1. táblázat, amely a fő halfajok akvakultúrárs termelésének adatait tartalmazza az 1992–1998 közötti időszakból a FEAP (Európai Akvakultúrárs Termelők Szövetsége) tagországaiban.

A statisztikai adatok egyértelműen mutatják, hogy miközben a lazacfélék termelése az utóbbi években gyorsan növekedett (az 1994. évi 552 357 tonnáról 1998-ban 820 217 tonnára, = 48,5%), addig a ponty termelése a FEAP tagországokban 58 839 tonnáról 53 218 tonnára csökkent (= -9,5 %) (1–2. táblázat).

Egész Európa pontytermeléséről elmondható, hogy az az elmúlt tizenöt évben egyes országokban stagnált, egyes kelet-európai régiókban pedig drámai módon csökkent, részben a politikai és a társadalmi-gazdasági változások miatt, részben a ponty iránti kereslet csökkenése következtében.

Közép-Európában a pontytermelés stagnálása és enyhe csökkenése az időjárási viszonyoknak, a csökkenő keresletnek és külső okoknak tulajdonítható, amilyen a környezetvédők növekvő befolyása minden, a természethez kötődő termelőtevékenységre. Még a trágyázás, a takarmányozás, a lehalászás és minden, a halastavakon

és azok környékén szükséges tevékenység – tekintettel azok esetleges hatására az élővilágra, különösen a vízimadarakra – a figyelem középpontjába került. Ugyanakkor a kormoránok túlzott védelme e madarak számának rendkívüli növekedéséhez vezetett, mivel nincs természetes ellenségük. A kormoránok közép-európai populációja több mint 700 000 egyedből áll – napi 0,3–0,5 kg halfogyasztással madaranként.

Németország pontytermelésének alakulását több szakaszban célszerű vizsgálni. Az első Nyugat-Németország helyzete 1975-től az 1990-es évekig. Majd egy áttekintés következik az egykori NDK pontytermelésének alakulásáról az 1950–1989 közötti időszakban. Ezt követően minden adat már az egységes, 82 milliós lakosságú Németországra vonatkozik.

A nyugatnémet pontytermelés alapját döntően családi kisvállalkozások adják, amelyek mezőgazdasági tevékenységüket egészítik ki néhány halastavuk jövedelmével.

Ezeknek a „majorsági pontyfarmoknak” a többsége külterjes tógazdálkodást folytat, vagyis kevés trágyázást és kiegészítő takarmányt használ. Ilyen gazdálkodással legfeljebb 400 kg/ha hozamot érnek el. Félintenzív vagy intenzív tóműveléssel és polikultúra alkalmazásával azonban a hozamok 800–1000 kg/ha, vagy még magasabb szintre emelhetők.

1. táblázat: A legfontosabb halfajok akvakultúrák termelése a FEAP tagországaiban az 1992-1998 közötti időszakban

Halfaj	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998 <sup>1)</sup>	Növekedés 94/98 (%)
Alpesi szajbling <sup>2)</sup>	604	714	1 289	1 312	976	1 213	1 260	-2,9
Pataki szajbling <sup>3)</sup>	300	300	300	300	300	300	300	
Rózsaszín húsú, 1 kg feletti szívárványos pisztráng <sup>4)</sup>	113 181	118 939	108 490	92 498	100 710	120 121	123 654	-5,0
Fehér húsú szívárványos pisztráng <sup>4)</sup>	65 643	73 361	79 170	107 556	110 397	120 121	123 654	+56,0
Édes- és sósvízi pisztráng	38 257	40 506	60 575	59 171	66 491	76 800	89 775	+48,0
Atlanti lazac <sup>5)</sup>	229 976	252 999	302 524	348 327	403 284	450 202	502 163	+66,0
Összes lazacféle	447 961	486 819	552 357	809 164	682 158	748 751	820 217	+48,5
Összes pontyféle <sup>6)</sup>	59 587	62 951	59 687	59 815	55 192	56 537	53 749	-9,9
Tengeri sügér	5 885	10 382	16 239	19 144	21 036	27 885	35 221	+117,0
Tengeri keszeg	7 796	12 057	20 940	28 325	34 581	37 361	44 433	+112,0
Angolna	4 407	5 386	7 571	7 566	7 434	8 293	9 393	+24,0
Rombuszhal	1 038	1 424	1 751	2 010	1 890	2 055	1 850	+5,6
Óriás laposhal	0	0	70	100	138	138	20	-70,0
Mindösszesen	526 674	579 019	658 616	726 124	802 429	881 020	964 883	+46,5

<sup>1)</sup> előzetes adatok, <sup>2)</sup> *Salvelinus alpinus*, <sup>3)</sup> *Salvelinus fontinalis*, <sup>4)</sup> *Oncorhynchus mykiss*, <sup>5)</sup> *Salmo salar*, <sup>6)</sup> *Cyprinus carpio*, *Ctenopharyngodon idella*, *Hypophthalmichthys molitrix*, *Aristichthys nobilis*

2. táblázat: Pontyfélék termelése a FEAP tagországokban (a mindenevő és a növényevő fajok együttesen)

Halfaj	Ország	1994	1995	1996	1997	1998 <sup>1)</sup>
Ponty	Ausztria	1 250	1 200	800	800	800
	Belgium-Luxemburg	500	400	400	300	300
	Horvátország	5 600	6 000			
	Csehország	16 388	16 353	15 940	15 170	15 061
	Franciaország	3 000	2 500	2 500	2 500	6 000
	Németország	11 509	11 880	10 780	11 416	10 647
	Görögország	142	154	150	50	60
	Olaszország	500	100	100	100	100
	Hollandia	100	80	80	80	
	Lengyelország	19 800	19 600	21 800	22 500	19 400
	Spanyolország	50	50	50	50	
Törökország				800	850	
<b>Ponty összesen</b>		<b>58 839</b>	<b>58 317</b>	<b>52 600</b>	<b>53 766</b>	<b>53 218</b>
Kárász Amur	Csehország	50				
	Csehország	250	250	644	723	528
	Németország	10	10	10	10	
	Lengyelország		700	1 400	1 500	
<b>Amur összesen</b>		<b>260</b>	<b>960</b>	<b>2 054</b>	<b>2 233</b>	<b>528</b>
Fehér busa Pettyes busa	Németország	76	76	76	76	
	Csehország	450	450	450	450	
	Németország	12	12	12	12	
<b>Pettyes busa összesen</b>		<b>462</b>	<b>462</b>	<b>462</b>	<b>462</b>	
<b>Mindösszesen</b>		<b>59 687</b>	<b>59 815</b>	<b>55 192</b>	<b>56 537</b>	<b>53 746</b>

<sup>1)</sup> előzetes adatok

A fő termelőkörizet Bajorország, ahol 1975-ben 3419 tonna pontyot állítottak elő, ami megfelelt a 4135 tonnás országos termelés 83%-ának. Lényegesen kisebb Alsó-Szászország és Schleswig Holstein termelése. Egyértelműen megállapítható, hogy a fő termelőkörizetek pontosan azokban a régiókban találhatóak, ahol a legnagyobb a hagyományos pontyfogyasztás. A termelők

többsége e területeken is ragaszkodik az étkezési ponty szezonális kínálatához. Az ennél jóval gazdaságosabb pontykihelyezési tevékenység – tavakba és folyókba, együttműködve horgászegyesületekkel – a tavaszi időszakban folyik.

Lassú ütemű, de folyamatos növekedés eredményeként a nyugatnémet pontytermelés 1989-re 7040 tonnás eredményt ért

el, amiből Bajorország mint fő termelő 6100 tonnával (86,6%) részesedett. Az 1990-es német egyesítés után is Bajorország maradt a legnagyobb termelő, amely az 1998. évi 10 647 tonnás német pontytermelés 47%-át adta.

Egy vizsgálat szerint, amelyet S. Oberle 1986–87-ben végzett, a Bajorországban előállított pontynak mindössze 20–30%-a értékesült nagykereskedők útján, a termelés döntő részét közvetlenül szállították a piacokra, és gyakori volt a tóparti eladás is. E vonatkozásban napjainkig semmi sem változott. A haltermelők hagyományos ellenállása az együttműködéssel és a termelői szervezetekben történő tevékenységgel szemben szintén nem változott, ugyanolyan, mint ötven évvel ezelőtt.

A hivatkozott vizsgálat jól mutatta a pontytermelők hagyományos konzervatív szemléletét is. Azzal kapcsolatban, hogy elképzelhetőnek tartják-e a nem élő formában történő forgalmazást, mindössze 30%-uk reagált pozitív módon a feldolgozás valamilyen lehetőségére, és két olyan termelő volt, aki a filéelőállítás iránt érdeklődést mutatott. Meglepő módon alig volt különbség a 0,2 hektárral rendelkező és a 10 ha feletti tótulajdonosok gondolkodásában.

Az extenzív termelést folytató, rész-munkaidős tógazdák döntő többsége sokkal aktívabban vesz részt a mezőgazdasági tevékenységben, mint az időszakos jellegű pontytermelésben. Így azután szinte lehetetlen számukra tényleges termelési költségeik felmérése. Ennek fő oka, hogy azokat az eszközöket és szerszámokat használják, amelyek egyébként is szüksé-

gesek a farmon, másrészt a mezőgazdaság szempontjából nyugodt időszakokban töltenek el néhány munkaórát a halastavakon, mindenféle nyilvántartás vagy számítás nélkül.

E hiányosság kiküszöbölésére a starnbergi tógazdasági kutatóállomás részéről *M. Lukowicz* évente publikál üzleti jellegű kalkulációt a pontytermelés költségeiről extenzív és félintenzív tógazdálkodási feltételek esetén. Ez a majorsági pontytenyésztők számára iránymutató lehet vállalkozásuk életképességéről, mivel az összes operatív ráfordítást tartalmazza. A 3. táblázat az 1998. évi kalkulációt mutatja be.

A számítás jól mutatja a tényleges termelési költségek és a nyomott őszi nagykereskedelmi ár (amelynek oka az alacsony árfekvésű import) közötti aránytalanságot. A kalkulált önköltség és a nagykereskedelmi ár különbsége 1998-ban elérte – kg-onként – a minimum 2,67 DEM értéket.

Az egy-két halastóval rendelkező, a helyi piacchoz közeli vagy tóparti értékesítést végző majorsági pontytermelők valahogyan fenntartják magukat minden kalkuláció és ellenőrzés nélkül. A jövőbeni fennmaradás kérdése sokkal komolyabb a félintenzív vagy intenzív gazdálkodást folytató, hivatásos német pontytenyésztők esetében.

E vonatkozásban reális képet festett *W. Sarodnik* egy előadásában, kifejtve, hogy a hivatásos pontytermelés gazdaságossága – figyelmen kívül hagyva a különböző támogatásokat – egyaránt függ a hektáronként megtermelt mennyiségtől és a termék értékesítési módjától. Az előadás egyébként egy Szászországban 1996–1998-ban elvégzett vizsgálat eredményeire támaszkodott. Következtetése az volt, hogy a végtermék közvetlen értékesítése esetén (kiskereskedelem, vendéglátóipar vagy a fogyasztók felé) 700 kg/ha-os termelésre van szükség a jövedelmezőséghez. Vegyes értékesítéskor, ha a termék 15%-át közvetlenül, 85%-át pedig nagykereskedő útján adják el, ez a szint már 950 kg/ha. Ha teljes egészében nagykereskedőkön keresztül értékesítenek, a gazdaságossághoz feltétlenül 950 kg/ha feletti termelés szükséges. (Ezek az adatok nem veszik figyelembe más halfajok járulékos termelését vagy tenyészanyag-eladását.)

Ami az egykori NDK-beli pontytenyésztés fejlődését illeti, az az akvakultúrás termelés egész szerkezete miatt sem hasonlítható össze Nyugat-Németország több ezer önálló, majorsági termelőjének tevékenységével.

*W. Steffens* adatai szerint a 13 500 ha körüli halastóterületről a keletnémet pontytermelés a következők szerint alakult:

év	tonna
1950	1 171
1960	4 832
1970	8 678
1980	6 856
1990	13 041

A termelés folyamatos növekedése a hasonló nagyságú tógazdasági területen már önmagában is mutatja az új technológiai megoldások bevezetésére irányuló törekvést és a hektáronkénti hozamok emelkedését (az 1965. évi 572 kg/ha-ról az 1977. évi 1175 kg/ha értékre). Ezt nem csak jobb takarmányokkal érték el, hanem az erőművi hűtővizek használatával és iparszerű eljárásokkal a pontyivadék előállításában. A cél a termelési ciklus rövidítése volt olyan módon, hogy a pontyivadékat az előző évben „meleg” vízben tartották.

A keleti termelők nagyobb üzemekben dolgoztak, mint nyugati társaik, és ezek az üzemek közös halfeldolgozási és marketingtevékenységgel is foglalkoztak. A német egyesítést követően a keleti tartományok az Európai Uniótól „1. célterület” minősítést kaptak. Ez az egész akvakultúrás szektor számára szélesebb körű pénzügyi támogatási lehetőséget nyitott meg több olyan EU-program keretében,

3. táblázat: A hagyományos pontytermelés önköltség-kalkulációja Németországban 1998-ban (M. von Lukowicz nyomán)

Extenzív tógazdálkodás		Félintenzív tógazdálkodás	
Hozam: 400 kg/ha		Hozam: 700 kg/ha	
Kihelyezés: 420 P <sub>2</sub> = 100 kg		Kihelyezés: 735 P <sub>2</sub> = 175 kg	
Lehalászás: 400 P <sub>3</sub> = 500 kg		Lehalászás: 700 P <sub>3</sub> = 875 kg	
Változó költségek hektáronként DEM-ben			
100 kg P <sub>2</sub> á 6,50	650,00	175 kg P <sub>2</sub> á 6,50	1137,50
800 kg műtrágya á 21,-/100 kg	168,00	1500 kg műtrágya á 21,-/100 kg	315,00
200 kg kiegészítő takarmány á 25,-/100 kg	50,00	1000 kg kiegészítő takarmány á 25,-/100 kg	250,00
12 traktoróra (csak szállítás) á 13,-	146,00	hús traktoróra (csak szállítás) á 13,-	260,00
másfél óra kaszálás bérköltsége á 52,-	78,00	egy óra kaszálás bérköltsége á 52,-	52,00
egy óra iszapeltávolítás munkabérrel	124,00	egy óra iszap eltávolítás munkabérrel	124,00
Eszközök, hálók stb.	89,00	Eszközök, hálók stb.	102,00
Munkabérek 60 h á 18,-	1080,00	Munkabérek 90 h á 18,-	1620,00
Egyéb költségek	80,00	Egyéb költségek	91,00
Vagyonadó	55,00	Vagyonadó	55,00
Biztosítás	78,00	Biztosítás	78,00
<b>Összes változó költség</b>	<b>2608,00</b>	<b>Összes változó költség</b>	<b>4131,50</b>
6 %-os kamat a változó költségek háromnegyed részén*) fél éven át	58,68	6 %-os kamat a változó költségek háromnegyed részén*) fél éven át	92,96
Rizikó: öt éves gyakorisággal várható veszteség a változó költségek háromnegyed része*) vonatkozásában (= 20%)	391,20	Rizikó: öt éves gyakorisággal várható veszteség a változó költségek háromnegyed része*) vonatkozásában (= 20%)	619,73
<b>Összes költség</b>	<b>3057,88</b>	<b>Összes költség</b>	<b>4844,19</b>
<b>Önköltség (összes költség/lehalászás)</b>	<b>0,06 DEM/kg</b>	<b>Önköltség (összes költség/lehalászás)</b>	<b>5,54 DEM/kg</b>

\*) A változó költségek kb. 3/4 része a termelési időszak elején, a többi a szezon során jelentkezik.

4. táblázat: Németország pontytermelése (ezer tonna)

1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998 <sup>1)</sup>
20 254 <sup>2)</sup>	15 126	13 599	12 398	11 509	11 880	10 780	11 416	10 647

1) előzetes adat

2) kivételesen nagy adat az egykori NDK 12 891 tonnás termelése miatt

5. táblázat: A ponty piacának alakulása Németországban

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998 <sup>1)</sup>
Termelés (t)	20 254	15 126	13 599	12 398	11 469	11 880	10 780	11 415	10 847
Import (t)	1 558	1 789	2 501	2 720	3 277	3 098	3 927	3 156	3 485
Összesen (t)	21 812	18 915	16 100	15 118	14 746	14 978	14 707	14 572	14 132
Export (t)	- 102	-2 200	- 249	- 243	- 184	- 228	- 141	- 109	- 76
Fogyasztás (t)	21 710	14 715	15 851	14 875	14 562	14 750	14 566	14 463	14 056

1) előzetes adat

amelyekhez a nyugati termelők nem férhetnek hozzá.

Ilyen körülmények között, jó tervezés és piaciorientált termelés mellett, a keleti tartományok akvakultúrája valóban rendkívül kedvező helyzetbe kerülhet. Az EU reformját célzó „Agenda 2000” elfogadása és az EU több új tagországgal történő bővülése azonban kétségtelenül jelentős változást fog hozni.

Az új tartományok 1998. évi pontytermelése a bajorországihoz hasonló nagyságú volt. A fő termelő Szászország volt 3110 tonnával, ami az egész német pontytermelés 29%-a.

A 4. és az 5. táblázat az egyesített Németország adatait mutatja az 1990–1998 közötti időszakban, amikor a termelés 20 254 tonnáról 10 647 tonnára csökkent (-47,4%), miközben az import

1558 tonnáról 3485 tonnára növekedett (+123,6%).

Ha figyelembe vesszük, hogy Csehország, Lengyelország és Magyarország, amelyek együttesen a német pontyimport több mint 90%-ának a szállítói, rövidesen csatlakoznak az EU-hoz, a távlatok jelenleg nem éppen rózsásak. Különösen nem, ha számításba vesszük ezeknek az országoknak a hatalmas termelési potenciálját. Ezek az EU-tagjelölt országok egyenként is 15 000–50 000 hektárnyi halastóterülettel rendelkeznek...

Egyet lehet érteni egy FAO-kiadvány megállapításával, amely szerint a pontyfélék termelésének jelentősebb növekedése hosszabb távon attól függ, hogy sikerül-e olyan pontytermékeket kifejleszteni, amelyekre kereslet van. Ez azonban csak akkor érhető el, ha Európa összes pontytermelője összedugja a fejét a helyzet reális értékelésre és a problémák megoldására, mielőtt még a helyzet rosszabbra fordul. Másként fogalmazva: nemzetközi kutatási programot kell beindítani olyan fogyasztóbarát termékek fejlesztésére, amelyek alkalmassak a Kelet-Európából a közeli jövőben meginduló pontyáradat levezetésére.

(Eurofish Magazine 6/99. szám nyomán)

## Magyar halászati szakemberek látogatása Szászországban

**1999.** november 14–20. között került sor arra a németországi tanulmányútra, amelyet a Szászországi Nemzetközi Menedzsment Akadémia, a Haltermelők Országos Szövetsége és a Halászati Terméktanács szervezett a halászati vezetők marketing-továbbképzésére. A Szász Tartományi Minisztériumon kívül az utat a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium Agrár Marketing Centrum Kht. és maguk a résztvevők finanszírozták. A csoport főleg haltermelőkből állt, de a csoport tagjai voltak a szakigazgatás képviselői is. A résztvevők tapasztalata alapján hamarosan nyilvánvalóvá vált,

hogy a tanfolyamnak inkább konzultáció, illetve tapasztalatsere jellege van.

Szakmai kísérőnk az út nagy részén Werner Sarodnik úr volt, aki okleveles halászati üzemgazdász és a Szász Tartományi Környezetvédelmi és Mezőgazdasági Minisztérium halászati referense. A Szászországi Nemzetközi Menedzsment Akadémiáról kell néhány szót szólnunk. Nagyon komoly és elismert helyi és EU-s akreditációval rendelkező továbbképzési intézmény. A mezőgazdaság szinte minden területén szerveznek továbbképzéseket külföldi hallgatók számára. A kurzusok hossza általában egy hét, és ez idő alatt az elméleti előadásokat gyakorlati oktatások,

illetve szakmai kirándulások teszik változatosabbá. Az előkészítés lényege a rugalmasság és mindig a meghívottakkal előzetesen egyeztetve, azok érdeklődésének megfelelően alakítják ki a programokat. A bemutatkozó ismertetésüknél a leggyakrabban résztvevő országok sorából azt éreztük, hogy a képzéseken kívül a múltban jól működő kapcsolatokat igyekeznek katalizátor módjára feléleszteni. Már 280 csoportot fogadtak és 2000-ben várják a kétezredik, remélhetőleg magyar hallgatót.

### Halászati igazgatás

Sarodnik úr előadását azzal kezdte, hogy a szászországi tapasztalatokat nem dogmaként kell kezelni – a magyaroknak a saját útjukat kell járni. Ez már csak azért is igaz, mert a keletnémet átmenet a fordulat miatt igen gyors volt. A német egyesítés a halászat és a halászati birtokviszonyok gyors átalakításának veszélyeit rejtette magában. Jogos veszély volt, hogy a gazdagabb nyugati tartományok tőkeerős vállalkozói értéken alul „kiprivatizálják” a keleti vizeket. Ezt a veszélyt úgy sikerült

elhárítani, hogy a vizek állami tulajdonban maradtak, és bérlőként az esetek döntő többségében az előző hasznosító maradt meg. A tartományok önállóak, a halászatot önállóan kezelik – sok esetben mindent igen gyorsan az alapokról kellett felépíteni. A Szász Tartományi Környezetvédelmi és Mezőgazdasági Minisztériumon belül működik a Halászati Főhatóság. Fő feladatai a szász halászati fejlesztésekre vonatkozó szakmai koncepció kidolgozása, a támogatásokkal, térítésekkel kapcsolatos irányelvek kidolgozása és az ehhez szükséges források biztosítása, a tartományi halászati és az ehhez kapcsolódó törvények kidolgozása és betartatása, valamint a Szövetségi Tanács és a Szövetségi Mezőgazdasági Minisztérium részére ajánlások kidolgozása. Meglepő, de szinte semmilyen kapcsolat sincs a tengeri halászattal foglalkozó szervezetekkel. Szászország az egyetlen szövetségi tartomány, ahol a halászati igazgatás kétszintű. Az előzőekben említett felső fokú igazgatás, az alsó fokú halászati hatóság a Szász Tartományi Mezőgazdasági Hivatal alá tartozik. Az illetékes referatúra Königswarthában van, de erről később még szó lesz. Most csak az alsó fokú hatóság feladatáról szólnánk röviden. A halászati törvény, valamint más jogszabályok érvényesítésén túl a halászati iskola és a halászati kutatás szervezése a fő feladata.

### Együttműködés – kormoránok

Szászországban a mezőgazdaság és a természetvédelem kiváló együttműködésének köszönhető az is, hogy sikerült mindkét fél számára megnyugtatóan rendezni olyan problémákat, amelyek régen foglalkoztatják a hazai halász közvéleményt is. A szász természetvédelem, az EU-direktívákkal összhangban, elfogadta a halászok álláspontját, miszerint a halastavak a haltenyésztésen túl számos szempontból az egész társadalom javát is szolgálják. Így például fontos a halastavak szerepe:

- a természetvédelemben és a tájvédelemben,
- a talajvíz-háztartásban és a felszíni víztározásban,
- a mikroklíma kialakításában,
- a vidék idegenforgalmában,
- a vadgazdálkodásban
- a műemlékvédelem számos területén.

Mіндеzen közfeladatok költségét azonban korábban – és Magyarországon ma is – kizárólag a haltermelő viselte. Az EU agrár környezetvédelmi támogatási rendszerében

azonban a szász haltermelőknek már lehetősége van arra, hogy ilyen jellegű költségeik egy részét közpénzekből fedezzék.

A szász tartományi szakigazgatás a természetvédelem területén még további fontos eredményeket ért el a termelők kormoránok okozta kárainak mérséklésére. Ez a sajnálatos módon hazánkban is jól ismert halfogyasztó hatalmas károkat okoz a haltermelőknek egész Németországban. A károk mérséklésére tartományonként eltérő megoldásokat dolgoztak ki. Így például Bajorországban gyakorlatilag korlátlanul kilőhető ez a madár, míg Szászországban a kormoránok halfogyasztásáért ellenszolgáltatást kapnak a termelők. Ennek lényege, hogy a kormoránok károkozásának kezdetét be kell jelenteni az illetékes természetvédelmi hatóságnak, és folyamatosan számolni kell a madarakat. Lehalászási időszakban formanyomtatványokon le kell adni a tenyészidőszak alatti kormoránnapok száma alapján és a lehalászási eredmények alapján becsült károkat, amelyek 80% -át térítik. Érdekessége a rendszernek, hogy plusz 10% értékben beszámítja a sebzésből eredő károkat. A vendéglátó szakemberek szerint mindenképpen ez utóbbi a járható út, mivel a kormorán számos EU-tagországban védett, és állományaik folyamatosan elvándorolnak. Ezért például a másik megoldást választó Bajorországban, a folyamatos kilövés ellenére, nem csökkent az állomány.

További környezetvédelmi támogatásokra számíthatnak a szász haltermelők, ha bekapcsolódnak a tartományi agrár környezetvédelmi programba. Ebben az esetben bizonyos önkorlátozásokat kell vállalniuk a természeti értékek védelme érdekében. Így például a programban résztvevő tó bruttó hozama nem lehet nagyobb 700 kg/ha-nál. Az általunk meglátogatott termelők valamennyien részt vettek ezekben a kompenzációs és kártérítési programokban, és egyöntetűen igen fontosnak tartották ezeket a bevételeket a termelés gazdaságosságát illetően.

### Vásárvárosban

A továbbképzés fontos programja volt a csoport látogatása a Lipcsei Vásárvárosban, ahol éppen a Gäste99 kiállítás zajlott. A látogatáshoz kapcsolódóan Theodor Tuchscheerer úr tartott egynapos továbbképzést a vásári marketing speciális területéről. Előadásában kiemelte, hogy a vásári megjelenés más lehetőségeket kínál az üzletkötésre, mint az üzleti kommunikáció más területei. A vásári megjelenés specialitása többek között abban rejlik, hogy itt nemcsak egyszerűen eladni vagy vásá-

rolni akarnak a résztvevők, hanem felkínálják mérni az adott piacot is. Ahhoz tehát, hogy megfelelő helyet szerezzünk meg a piacon, igen gondosan meg kell szervezni a vásári részvételt. Az előkészületek legfontosabb része a megfelelő vásári képviselők kiválasztása és a cég stratégiájának meghatározása. A vásári tevékenységnek elsősorban az eladásra kell koncentrálnia, ahol a vevők a kiváló termék mellett szakértői tanácsokat is várnak. Az utómunkálatok során a vásáron megszerzett kapcsolatokat kell életben tartani, a felkeltett érdeklődést a konkrét megrendelés felé segíteni.

### Marketing

Az egyesüléssel új értékrendek és viszonyok is átvételre kerültek. A termelési költségek megemelkedtek, de az értékesítési árak emelkedése ezt csak részben tudta kompenzálni. Meglepő, hogy ismerős problémákról számoltak be a termelők. Véleményük szerint a haszon nagy részét a nagy saját haszonkulccsal működő és alacsony átvételi árra törekedő nagykereskedők fölőzik le.

Ezt csökkentendő, sok gazdaságban a direkt értékesítés arányának növelésére törekszenek. Ezt két módon tudják elérni. Az egyik mód, hogy a gazdaságban hoznak létre egy kis halbottot, ahol a vevő kérésére a halat meg is tisztítják. Itt találkoztunk egy nagyon egyszerű és hatékony eszközzel, ami idősebb kollégáink számára nem volt ismeretlen – ez volt a halhasító kaloda. A kibelezett halat háttal egy rozsdamentes halformába tették hátával lefelé, és a forma végébe csuklósan rögzített bárdkést a gerinc mellett beillesztve egy erőteljes mozdulattal a pontyot hosszanti tengelye mentén ketté vágják. Így egy alacsony kihozatali veszteségű terméket tudtak adni a vevőnek az élő hal áráért. Ezt a terméket már kevés plusz munkával konyhakésszé lehet alakítani. A termelők elmondása szerint az ő körülményeik között már tovább feldolgozni a halat nem éri meg. Másik, még ide tartozó módszer az árucseres értékesítés módja. A pontyos gazdaságok termelésük egy részét a pisztrángosokkal elcserélik, és így mindkét termelőtípusban választék bővítést tudnak végrehozni. A másik direkt értékesítési mód, hogy az üzletekbe és vendéglátóipari egységekbe maguk szállítják ki a halat.

Mindenhol igen kis munkaerő-létszámmal találkoztunk. A munkaerő viszonylag magas árát a munka szerveztségének és ésszerűsítésének fokozásával, valamint a gépesítés növelésével igyekeznek ellensúlyozni.

Itt térnénk ki az idősebb kollégák előtt már úgyszintén ismert direkt marketing tevékenységnek felfogható módszerre – a látványhalászatra. Szászországban igen nagy hagyományai vannak ennek a szép halászszerkezetnek. Semmi másról nincs szó, mint a lehalászkor egy jól megközelíthető lehalászó helynél népünnepélyt, show-műsort csinálnak a halászatból. Jó előre beharangozzák ezeket az eseményeket, és turisztikai látványosság keretében még komoly mennyiségű halat is tudnak a helyszínen értékesíteni. Vendéglátóink elmondása szerint nem ritka, hogy akár húszezer ember is részt vesz egy ilyen rendezvényen. Ügyes fogásként még alkalmanként egy mobil halfüstölő kamrát is csatasorba állítanak, amelyben az előfűstölt halat (zömmel pontyot) a helyszínen készre fűstölik. Aki már érezte a halfüstölő melletti illatot, az megértheti, hogy nehéz ellenállni a csábításnak. Tapasztalt halasokkal értekezve arra a következtetésre jutottunk, hogy ezt a szokást nálunk is be kellene vezetni. Feltételezhetően jó lenne a fogadtatása, és ezzel is lehetne a halfogyasztást serkentő marketingprogramot segíteni. Reméljük, hogy hamarosan tanú lehetünk az első hazai próbálkozásoknak.

### Igazgatás és oktatás

Az előzőekben már említettük, hogy a kétszintű halászati igazgatás egyetlen a német tartományok közül. A referatúra a festői szépségű königswarthai halászati iskolában nyert elhelyezést. A halászati hatósági munka mellett a halászati kutatás és a vízminőség tartományi ellenőrzése is ebben a központban folyik. A halászati oktatást egy 18-hónapos bentlakásos halászmesterképző reprezentálja. A halászmesteri vizsgát elméletileg az oktatáson való részvétel nélkül is lehetséges letenni, de az oktatás magas színvonala és a naprakész ismeretek megszerzésének lehetősége inkább a kurzus elvégzésére sarkallja a jelölteket. Az elméleti tógazdasági és halbiológiai oktatás mellett a közelben lévő tangazdaságban sajátíthatják el a gyakorlati fogásokat. A halfajok és más vízi élőlények felismerését gazdag szemléltető anyag biztosítja. Felismerték annak jelentőségét, hogy a halakat félkonyhakész, illetve teljesen konyhakész állapotba feldolgozva a választék bővítés mellett az eladás növelése is lehetséges. Természetesen a halak nagyobbik része frissen kerül értékesítésre. Az előbb felsoroltak előállításához a kis gazdaságokban nem rentábilis egy akár mini feldolgozó felépítése sem, hanem néhány kisteljesítményű gép beállítása és a kézi feldolgozás alkalmazása hozza meg a

sikert. Ehhez külön oktató terem áll rendelkezésükre, ahol a kézi tisztítás és filézés megtanulása mellett a pikkelyező gép, a filézőgép és az irdaló- és bőrozógép kezelését sajátítják el a hallgatók. Egy kis fűstölőkamra pedig a halfűstölés rejtelmeibe való behatolást teszi lehetővé. Egy igazi halászmesternek profi módon kell értenie a hálókhoz és a halászeszközökhöz. A hálókészítést és -javítást az oktató épület padlásán berendezett műhelyben – ami egyben mini múzeum is – gyakorolhatják, ahol a falakat régi eszközök és felszerelések borítják. Itt találkoztunk egy napjainkban használt dobóhálóval, amely nem a megszokott körkörös szaporításos módszerrel volt kötve, hanem három téglalap alakú kész lécéből volt összevarrva.

### További együttműködési lehetőségek

A szászországi szakember-találkozón többször elhangzott, hogy erősíteni kellene az együttműködést a szász és a magyar halászati ágazat között. Ennek alapja lehet az NDK-időkre visszanyúló régi kapcsolat, és az sem elhanyagolható szempont, hogy az EU-n belül a szászországi haltenyésztés hasonlít leginkább a

hazai viszonyokra. A kétoldalú együttműködés első lépéseként a Haltermelői Országos Szövetsége felkérte *Dr. Wolfgang Stiehlert*, a Szászországi Haltermelői Szövetségének elnökét, hogy szövetségünk EU-val foglalkozó konferenciáján mutassa be szervezetük működését. A rendezvényen tovább konkretizálódtak a lehetséges együttműködés területei, mint például:

- közös, erősebb „pontyos” lobby az Európai Haltermelői Szövetségében (FEAP);
- együttműködés a nagykereskedők uralta európai pontypiacon;
- szervezeti tapasztalatok cseréje.

E témák megvitatására 2000. év nyárára Stiehler úr újra Szászországba invitálta a magyar halászati vezetőket.

Remélhetjük tehát, hogy e szakmai utazás egy hosszú távú folyamat első lépésője volt, ahol a szász partnerek mellett megismerhetjük az egész Európai Unió haltermelését. Ennek eredményeként érhetjük el, hogy a csatlakozás időpontjára halászatunk felkészült legyen, és ne kelljen tartanunk az első körben csatlakozó „ponty-nagyhatalmak” konkurencijától.

*Bardócz Tamás – Gábor János*

# YAMAHA

## Csónakmotorok

**Halgazdaságok, halászati szövetkezetek, hal kft.-k, halászok figyelem!**

„Csendben, tisztán, gyorsan, megbízhatóan, gazdaságosan, elegánsan...”

**Yamaha csónakmotorral**

A YAMAHA MOTOR HUNGÁRIA Kft. tisztelettel figyelmükbe ajánlja 2000-es csónakmotor kínálatát.

- **Csúcstechnológiájú motorok:** 2–250 lóerőig.
- **Négyütemű, környezetbarát motorok:** 4–115 lóerőig.
- **Nagyteherbírási munkamotorok:** 20–115 lóerőig.

A munkamotorok speciálisan halászati, vízügyi munkálatokhoz kifejlesztett széria. Szélsőséges körülmények között is megállják a helyüket. Például: Tartós, teljes terheléssel, etetőladikon, sekély, iszapos vízben, durva vezetővel. Ideális társ a tógazdaságok nehéz, embert – gépet próbára tevő munkájában.

Kérjük részletes katalógusunkat, árajánlatunkat! Igény szerint a telephelyükön kiválasztjuk a megfelelő csónakmotort a vízijárművükhöz, bemutatót tartunk és lehetőséget biztosítunk a próbára.

A csónakmotorokra a hatályos magyar rendelkezéseknek megfelelő garanciát vállalunk és 100%-os alkatrészellátást biztosítunk. Országos szervizhálózattal rendelkezünk.

**Címünk:**  
**YAMAHA MOTOR HUNGÁRIA KERESKEDELMI KFT.**  
 1118 Budapest, Budaörsi út 112/c.  
 Telefon: 247-1522 • Fax: 247-1512







# A halak ivarsejtjeinek mélyhűtése

Horváth Ákos, Urbányi Béla

Szent István Egyetem, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Állattenyésztési és Tartástechnológiai Intézet,

Alkalmazott Állatgenetikai és Nemesítési Tanszék, Haltenyésztési Laboratórium

Gödöllő, Páter Károly u. 1. 2103

Az 1999-es évben volt az ötvenedik évfordulója Polge korszakalkotó felfedezésének, amikor glicerinnel jelenlétében szárazjég hőmérsékletére hűtött le baromfispermát, majd azt felolvasztva mozgó spermiumokat talált benne (Polge *et al.* 1949). Azóta a kriobiológia tudománya sokat fejlődött, a spermamélyhűtés egyes gazdasági emlősállatok (szarvasmarha) nemesítésének és tenyésztésének nélkülözhetetlen rutinjellegűvé vált, de a fagyasztással kapcsolatos eljárások utat törtek maguknak olyan viszonylag távoli tudományágakba is, mint a humán sebészet. A halak ivarsejtjeinek mélyhűtése terén is jelentős eredmények születtek, és ebben magyar kutatók is tevékeny részt vállaltak. Habár a klasszikus halszaporítás terén az ilyen módszerek gyors térnyerése nem várható, a fejlett európai országok ökológusai kezdik felismerni a mélyhűtött génbankokban rejlő lehetőségeket, különösen a védett és veszélyeztetett fajok fenntartásában játszott szerepük révén. Ezért vállalkoztunk most a halivarsejt mélyhűtésével kapcsolatos eddig összegyűjtött információ összegzésére, illetve annak megismertetésére a szélesebb szakmai közönséggel.

## A hűtés alapjai

Annak érdekében, hogy megértsük, milyen problémákkal néz szembe egy kutató egy mélyhűtési módszer kidolgozása közben, tisztában kell lenni azzal, hogy mi zajlik a sejtekben a hűtés során. Az élő szövetek és sejtek hűtésekori lejátszódó folyamatok megegyeznek a vizes oldatok – só- és cukoroldatok – fagyásakor végbemenő változásokkal. Az egész folyamat kiindulópontja, hogy az oldatok fa-

gyása során a jég kristályrácsaiba elsősorban a vízmolekulák épülnek be, nem pedig az oldott anyag molekulái. Így – a víz kifagyásával párhuzamosan – az oldat lassan töményedik, nő az ozmotikus nyomása. Ugyanez a folyamat játszódik le a sejtek vagy szövetek hűtésekori. A sejt közötti térből elkezd a víz kifagyni és a sejteket körülölelő oldat betöményedik. Ha a hűtés sebessége kicsi, a sejtek folyamatosan vizet adnak le, hogy kompenzálják az ozmotikus nyomáskülönbséget. Ezért a lassú hűtés a sejtek kiszáradásához és halálához vezet. Gyors hűtés esetén a sejtek nincs ideje vizet leadni, a víz a sejten belül fagy meg, és nagyméretű jégkristályokat képez, amelyek a sejt belső finomszerkezetét szétrombolják, végeredményként ismét a sejt halálát okozva. Létezik azonban egy köztes, ideális hűtési sebesség, amely elég gyors ahhoz, hogy a sejt ne veszítse el teljes víztartalmát, de elég lassú is ahhoz, hogy a sejt elegendő vizet adjon le, és ne képződjenek nagy jégkristályok. Ebben az esetben kisméretű jégkristályok jönnek létre, amelyek csak minimális roncsoló hatást fejtenek ki, és a sejt túléli a hűtést (McAndrew *et al.* 1993). A ma használatos spermamélyhűtési eljárások mindegyike ezen az elven alapul. Az élő anyag hűtésének létezik ezenkívül egy másik módja, az úgynevezett vitrifikáció. Ez az ultragyors hűtési eljárás üvegszerű amorf állapot kialakulását eredményezi kristályos jég képződése nélkül. Mivel ilyenkor nincs vízleadás és jégképződés – a lehűtött anyag változatlan formában rögzül – ez lenne az ideális módszer a hűtésre, azonban a sikeres vitrifikációhoz a különböző védőanyagok olyan töménységű alkalmazása szükséges, amelyet csak bizonyos sejtípusok tolerálnak, de pl. a leggyakrabban mélyhűtött anyag, a sperma nem visel el.

A tárolás általánosan elterjedt közege a cseppfolyós nitrogén. Ennek forrasi hőmérsékletén,  $-196\text{ °C}$ -on a kémiai folyamatok annyira lelassulnak, hogy a sejteket – megfelelő nitrogénelállítás mellett – szinte kizárólag egyetlen egy hatás éri, mégpedig a kozmikus eredetű háttérsugárzás (Ashwood-Smith 1980). A háttérsugárzás viszont számítások szerint 32 000 év alatt éri el azt a dózist, amelyet az eredetileg lehűtött populációnak csak a 10%-a éli túl.

## Mi hűthető a halaknál?

A halak spermája nagyobb nehézségek nélkül hűthető, a használt módszerek egyszerűek és megbízhatóak. Természetesen nincs egységes módszer a halspermamélyhűtésre, gyakran még ugyanazon családba tartozó fajoknál is különböző módszereket kell alkalmazni.

A metodika egyszerűsége ellenére a kutatók számos nehézséggel nézhetnek szembe, amikor hűtési kísérleteket végeznek. A felolvasztás utáni első akadály, amivel szembekerülhetnek, hogy a felolvasztott sperma nem mozog, vagy a motilitása (a haladó mozgást végző spermiumok százalékos aránya) messze elmarad a frissen fejt spermától. Ennek magyarázatként szolgálhatnak a sejteket a fagyasztás és felolvasztás közben ért károsodások, ám bizonyos fajok esetében van egy maximális felolvasztás utáni motilitás, amelyet a módszerek optimalizálásával sem lehet túllépni, és amely még mindig nagyságrendekkel kisebb a friss spermáénál.

A másik probléma, ami gyakran fellép az ilyen vizsgálatok során az, hogy a magas felolvasztás utáni motilitás nem feltételez jó termékenyítő képességet. Igen gyakran találkozunk a kutatók azzal a helyzettel,





hogyan a felolvasztott sperma jól mozog ugyan, de a termékenyítési kísérletek során míg a friss spermával termékenyített ikra nagy százalékában fejlődő embriókat látni azok a minták, amelyekhez felolvasztott spermát használtak, alig tartalmaznak termékenyült ikraszemeket. Ezt is a fagyasztás és felolvasztás során fellépő károsodásokkal, valamint a használt vegyszerek toxicitásával magyarázzák a kutatók.

Az ikra és az embriók mélyhűtését mindaddig nem oldották meg. A halak női ivarsejtjeiben és embrióiban óriási fiziológiai különbségek vannak a szik és az animális pólus között, amelyek megnehezítik a hűtéshez elengedhetetlen vízleadást. Megoldásként minden bizonnyal a vitrifikáció szolgálhatna, ám a sikeres vitrifikációhoz is a védőanyagok jelentős mértékű felvétele lenne szükséges a sejtekbe, ez a folyamat viszont ugyanolyan lassú és bonyolult, mint a vízleadás. Ezért a kutatók figyelme egyelőre az ikra és az embrió vízleadásának dinamikája, a sejtmembránok átjárhatósága felé irányul.

### A halsperma mélyhűtésének módszertana

A halsperma elvétele a megszokott keltetőházi módszerek szerint, hormonális indukciót követően a sperma fejésével

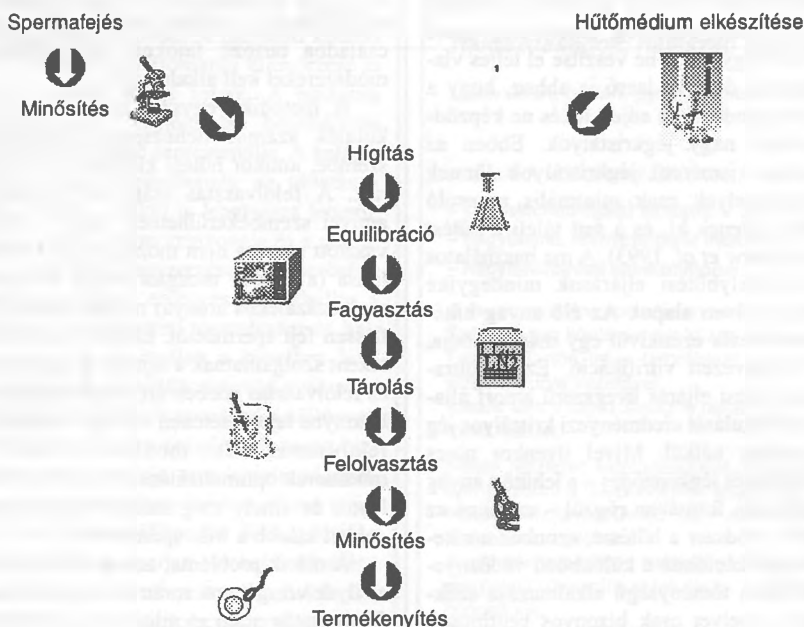
vagy a here kioperálásával és abból a sperma kiperéselésével történik. Ezt követi egy mikroszkópos vizsgálat, amely során a sperma különböző tulajdonságait vizsgálják, úgy mint a motilitását, a spermiumok mozgásának intenzitását és idejét, valamint egyéb paramétereket, mint a sperma sűrűségét és konzisztenciáját. Ilyenkor válogatják ki azokat a mintákat, amelyeket mélyhűtésre alkalmasnak tartanak. Ennek megítélésében elsősorban a motilitás a döntő.

A sperma hűtéséhez el kell készíteni a hűtőmédiomot (1. ábra), ami a spermiumok mesterséges környezeteként szolgál a hűtés és tárolás során. A hűtőmédióval szemben a következő elvárásaink vannak: általánosságban legyen fiziológiás hatása a spermiumokra nézve és védje meg őket a fagyasztás során fellépő károsodásoktól. Két komponensből áll: a hígítóból és a védőanyagból. A hígító általában egy jó pufferekapacitású só- vagy cukoroldat, esetleg mindkettő keveréke, és általában az adott halfaj szemínális folyadékához hasonlít. Fő feladata a spermiumok mozdulatlanul tartása, ehhez megfelelő ozmolalitásnak kell lennie. Csontoshalak esetén a fiziológiás ozmolalitás 250–300 mOsmol/kg H<sub>2</sub>O körül mozog, míg a kivételt jelentő tokféléknél ez az érték 30–50 mOsmol/kg H<sub>2</sub>O körüli. A védőanyagok a sejteket a fagyás károsító hatásától védik, és jelentségüket jelzi, hogy az egyes fajokhoz a

megfelelő védőanyag megtalálásával és koncentrációjának optimalizálásával foglalkozó irodalom könyvtárakat tölthetne meg. Két főcsoportjuk a sejtekbe behatoló és a felületi védőanyagok. A sejtekbe behatoló védőanyagok általában kis molekulású folyékony anyagok, segítik a sejtek vízleadását, stabilizálják a fehérjéket és a membránokat, ám védőhatásuk pontos mechanizmusát a kutatók még most is csak találgatják. Szobahőmérsékleten sokuk erős mérge, amely a sejteket csak alacsony hőmérsékleten nem károsítja. Ebbe a csoportba olyan anyagok tartoznak, mint a dimetil-szulfoxid (DMSO vagy Me<sub>2</sub>SO), acetamid, dimetil acetamid (DMA), glicerin, metanol, etilén-glikol, propilén-glikol. A felületi védőanyagok nem hatolnak be a sejtekbe, hanem kívülről, a membránok stabilizálásával fejtik ki védőhatásukat. Ide elsősorban cukrok és polimerek tartoznak, alkalmazásukra viszont szinte mindig behatoló védőanyagokkal együtt kerül sor, míg a behatoló védőanyagokat felületiek nélkül is használhatjuk.

A spermát különböző arányban hígíthatjuk a hűtőmédióval, ami többnyire a sperma sűrűségétől függ. Általában nincs szükség 1:1-nél erősebb hígításra, de az olyan rendkívül sűrű spermával rendelkező fajoknál, mint a ponty, a megfelelő hígítási arány 1:9. A védőanyag koncentrációjának megállapításánál a hígítás utáni végső koncentráció a döntő. Tehát amennyiben a kívánt végkoncentráció 10% és a hígítási arány 1:1, akkor a hűtőmédióba a védőanyagot 20%-os arányban keverik, amely a sperma hozzáadása után hígul a felére. A hígítás után bizonyos esetekben szükség van várakozási időre, az úgynevezett egyensúlyi időre, amely alatt a védőanyagok felszívódnak a sejtekbe, illetve a az ozmotikus nyomás kiegyenlítődik az intra- és extracelluláris tér között.

A hűtés körülményei kevés választási lehetőséget kínálnak a kutatóknak. A fagyasztás közege vagy a szárazjég, vagy a cseppfolyós nitrogén gőze. Szárazjég használatakor a legelterjedtebb az ún. pellet-módszer, amikor a szilárd széndioxid-tömb felszínébe lyukakat vájnak (felületi mélyedés), és abba cseppentik bele a felhígított spermát (2. ábra). A módszer előnye az egyszerűsége, hátránya a pelletek változó nagysága és a felolvasztó médium szükségessége. Az elterjedtebb műszalmás módszer szerint a spermát egyik végén két szövetdarab között polimerreléggel lezárt műanyag csövekbe – műszalmákba –



1. ábra: A spermamélyhűtés folyamata





szívják fel, és azokban hűtik. A szalmák lezárt vége megakadályozza, hogy a fel szívott folyadék visszaszivárogjon, és a szalmákat felolvaszthatjuk egyszerű vízfürdőben is, nem igényelnek különleges felolvasztó médiumot. A többféle úrtartalmú (0,25; 0,5; 1,2 ml) szalmákat ráfektetjük a szárazjégtömbre, vagy folyékony nitrogén gőzében fagyaszjtjuk meg. Az egyszerűbb módszer szerint folyékony nitrogént töltünk egy hungarocell dobozba, a nitrogén felszínére hungarocell kereteket fektetünk (tartókeret), majd a megtöltött szalmákat ezekre a keretekre helyezük, és várunk néhány percet (3. ábra). Ezután a szalmákat már el is tárolhatjuk folyékony nitrogénben. A drágább, ám megbízhatóbb módszer a különböző programozható fagyasztókészülékek használata. Ilyenkor a számítógép segítségével magunk szabályozhatjuk a hűtés sebességét.

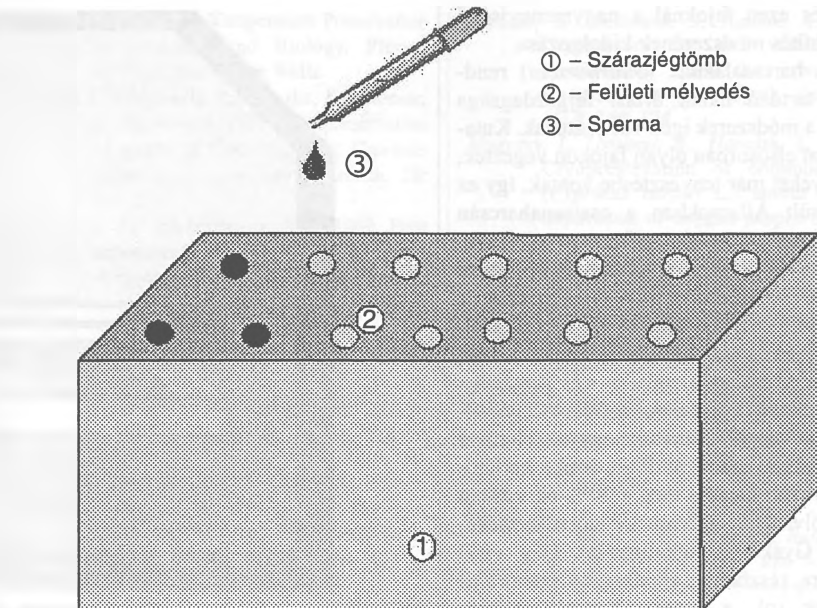
A lehűtött mintákat folyékony nitrogénnel teli, ún. kaniszteres kannákban tárolják felhasználásukig. Ilyenkor ügyelni kell arra, hogy a nitrogént erős párolgása miatt rendszeresen után kell tölteni.

A mintákat a fentiekben említettek alapján felolvasztó médiumban vagy – szalmák használata esetén – vízfürdőben olvasztják fel. A felolvasztás során úgy kell megváltoztatni a felolvasztás sebességét, hogy elkerüljük az ilyenkor fellépő újkristályosodást. A felolvasztott spermát újabb mikroszkópos motilitásvizsgálatnak vetik alá. Ezt követi a termékenyítés, amely valódi próbája az összes mélyhűtési eljárásnak. Gyakran a kutatók rákényszerülnek arra, hogy mélyhűtött sperma használatakor megváltoztassák a szaporítás bevált keltetőházi módszereit, mert azokkal gyenge termékenyülést érnek el (McAndrew et al. 1993).

### A halsperma-mélyhűtés mai állása

Az eddig kidolgozott és ma rendelkezésünkre álló módszereket csak átfogóan és röviden tárgyaljuk, mivel egy későbbi cikkünkben ezek az eredmények is szerepelnek.

A hazánkban kevésbé jelentős pisztrángfélék (*Salmonidae*) spermájának a mélyhűtése a legkidolgozottabb, ez áll a legközelebb az üzemi alkalmazáshoz. A szakirodalom is ezekre a fajokra a legkiterjedtebb, a hatvanas évekig nyúlik vissza. A módszerek sokszínűségéből nehéz általános vonásokat megállapítani, mégis néhány közös jellemző feltűnik. A pisztrángfélék



2. ábra: A pellet-módszer vázlatja

spermája a felolvasztás után általában gyenge motilitást mutat, értéke ritkán haladja meg a 30–40%-ot. Ennek ellenére a felolvasztott spermával történő termékenyítés nem ütközik nehézségekbe, a termékenyülési és kelési arány megegyezik a friss ivartermék alkalmazásakor kapott eredményekkel. A módszerek egységesíthetők az összes fajra, és ebben a tekintetben nincs különbség az amerikai eredetű (szivárványos pisztráng, pataki szajbling), illetve őshonos eurázsiai fajok (sebes pisztráng, atlanti lazac, tavi szajbling, dunai galóca, péznes pér) között (Lahnsteiner et al. 1995). Itt is felmerül a módszerek gyakorlatiatlanságának problémája, azaz a műszalmák kis méretéből adódóan csak kis spermamennyiségek hűthetők. Ennek a megoldására is találtak már ki módszereket pisztrángfélékre, sikeresen megoldották a nagyobb 1,2 ml-es szalmákban történő hűtést (Lahnsteiner et al. 1997), valamint próbálkoztak 4,5 ml-es szalmákkal is (Wheeler és Thorgaard 1991), ám ezek a kísérletek gyenge termékenyülést eredményeztek. Mindenesetre megállapítható, hogy a halak spermamélyhűtésének gyakorlati alkalmazása a pisztrángféléken várható először.

A pontyfélék (*Cyprinidae*) spermamélyhűtése szintén kiterjedt irodalommal rendelkezik, habár nem kapott akkora figyelmet, amekkorát a család tenyésztett halai a világ haltenyésztésében betöltött szerepük alapján érdemelnének. Érdekes

megjegyezni, hogy a pontysperma volt az édesvízi halak ivarsejtjei közül az egyik legelső, amelyen mélyhűtési vizsgálókat végeztek, még az ötvenes évek közepén (Sneed és Clemens 1956). Azóta elsősorban Közép-Európában (Moczarski 1977; Magyary et al. 1996a, b; Babiak et al. 1997), Izraelben (Lubzens et al. 1993), Kínában (Zhang és Liu 1991) és Japánban (Kurokura et al. 1984) foglalkoztak a témával. Nyugat-Európában egyedül Franciaországban van kiterjedt bázisa az ilyen kutatásoknak (Cognie et al. 1989), az amerikai kontinensen viszont alig születnek ilyen témájú cikkek. Általánosságban elmondható, hogy a pontyfélék spermája is viszonylag egyszerűen hűthető, jó, 50–60%-os felolvasztás utáni motilitás érhető el ezekkel a módszerekkel, viszont sok esetben gondot jelent a mélyhűtött sperma gyenge termékenyítő képessége. További problémát okoz, hogy a ponty teje rendkívül sűrű, hűtés előtt erősen fel kell hígítani, ami a gyakorlati használhatóságot csökkenti. A keltetőházi gyakorlatban előfordul, hogy több kilogramm ikrát kell egyszerre termékenyíteni, amelyhez több tíz milliliter tejet kell egyszerre felhasználni. Tízszeres hígításnál a jelenleg használatos nagyobbik (0,5 ml-es) műszalmából kétszáz darab, a kisebbikből (0,25 ml-es) négyszáz darab kell 10 ml pontysperma lehűtéséhez. Ezek egyértelműen kezelhetetlen mennyiségek. Ezért a legfőbb cél-

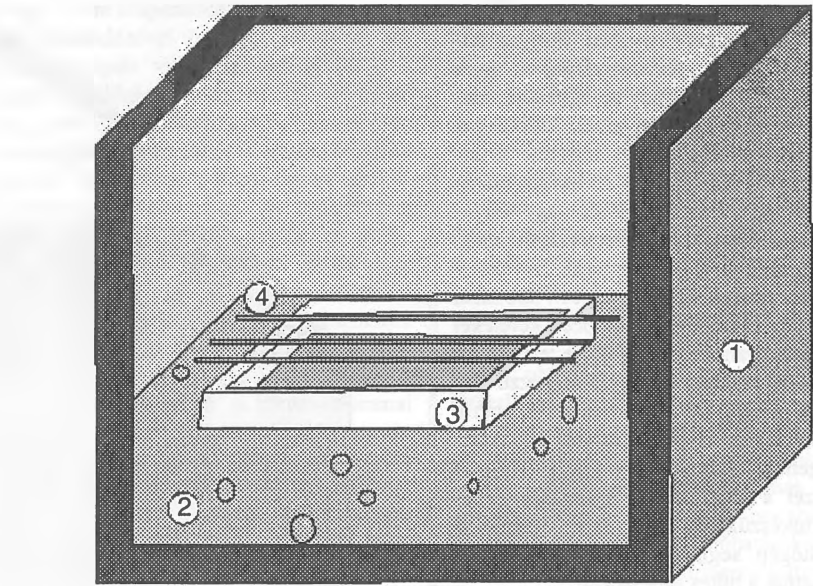




kitűzés ezen fajknál a nagymennyiségű mélyhűtés módszerének kidolgozása.

A harcsaalakúak (*Siluriformes*) rendjébe tartozó halak óriási fajgazdagsága miatt a módszerek igen változatosak. Kutatásokat elsősorban olyan fajokon végeztek, amelyeket már tenyésztésbe vontak, így az Egyesült Államokban a csatornaharcsán (*Ictalurus punctatus*) (Guest et al. 1976, Tiersch et al. 1994), Közép-Európában a lesőharcsán (*Silurus glanis*) (Krasznai és Márián 1985, Linhart et al. 1993), Dél-Afrikában és Indiában-Indokínában pedig a *Clariidae* család fajain (Steyn és Van Vuren 1987, Padhi és Mandal 1995). Általánosságként megállapítható, hogy az elérhető felolvasztás utáni motilitás értéke korlátozott, ritkán haladja meg a 40%-ot, viszont a felolvasztott sperma kitűnően termékenyít. Gyakorlati alkalmazása még várat magára, részben az alkalmazott szaporítási módok (pl. a csatornaharcsák ivatása tavakba), részben az általános érdektelenség miatt, holott pont a lesőharcsa szaporításakor olykor még ma is jelentkező nehézségek áthidalására kiválóan lehetne alkalmazni a mélyhűtött és tárolt spermát.

Az egyik legnehezebb, ám legtöbb lehetőséggel kecsegtető feladat a tokfélék (*Acipenseridae*) spermájának mélyhűtése. A feladat különlegessége elsősorban abból a tényből adódik, hogy mindaz ami általánosan igaz a csontoshalak spermájára és annak biológiájára, teljesen egyedi módon módosul a tokfélék esetében. Amíg a csontoshalak spermiumai egy végtelenül leegyszerűsödött sejttypust képviselnek, addig a tokfélék hímivarsejtjeire egy jóval összetettebb, ősbibb alak jellemző. Rendelkeznek a többi halnál hiányzó akroszómával, fiziológiás ozmolalításuk tizede a csontoshalakénak, a spermiumok alakja megnyúlt a csontoshalak gömb alakú spermiumfejjel szemben, mozgási idejük öt-hat perc, míg a csontoshalak spermiumai legfeljebb egy percig mozognak. Mindezek a tulajdonságok rendkívül egyedivé teszik a tokfélékre alkalmazható kísérleti módszereket is. A hatvanas évektől kezdve elsősorban szovjet kutatók vizsgálták a viza, az amuri viza, a vágótok, a sóregtok és más fajok hím ivartermékeit és mélyhűthetőségüket (Burtsev és Serebryakova 1969, Kasimov et al. 1974, Puskar et al. 1978, Drokin et al. 1991, Tsvetkova et al. 1996). Bár kitűnő eredményeket értek el, az általuk publikált irodalom sajnos alig ismert, ezért amikor a nyugati világ figyelme a tokfélék tenyésztésére és ezzel együtt a biotechnikai mód-



① – Hungarocell doboz, ② – Folyékony nitrogén  
③ – Tartókeret, ④ – Műszalma

3. ábra: A hűtődoboz működése

szerek kidolgozására irányult – ebben az értelemben hazánk is a nyugati világhoz sorolandó – a kutatóknak szinte a nulláról kellett elkezdeniük. Az általános probléma, ami a tokfélék spermájának mélyhűtések felmerül, hogy a felolvasztott sperma kiváló motilitású (eléri a friss spermáét), de a termékenyülés rendkívül gyenge, vagy egyáltalán nincs. Ez sok kutató figyelmét a spermiumok szerkezetének kutatására, illetve a hűtés során a sejteket érő káros hatások felderítésére fordította (Ciereszko et al. 1996). A használható módszereknek itt lenne valódi jelentőségük. A tokfélék szaporítása ma is sok kockázattal jár, gyakran kapnak a szaporítók nem kielégítő mennyiségű és minőségű ivarterméket, az is előfordul, hogy a két ivarból nem áll egyszerre rendelkezésre elegendő mennyiség. Védett fajok (atlanti tok – *Acipenser sturio*) szaporításakor gyakran jelent nehézséget, hogy az érett ikrásokkal egyidőben nem fognak tejeseket, ami lehetetlenné teszi az egész szaporítást. Mindezen problémák megoldását elősegítené egy megbízható mélyhűtési módszer.

#### A kutatás jövője

A halsperma-mélyhűtés a jövőben várhatóan a következő fő témákra koncentrálna:

- Módszertani fejlődés a hűtés során a sejteket érő károsodások felderítésére és kiküszöbölésére, vagy a lehetőségekhez képest csökkentésére. Szorosan ide kapcsolódik a felolvasztás utáni motilitás korlátainak felderítése, illetve ahol ilyen probléma jelentkezik, ott a motilitás növelése különböző adalékanyagok felhasználásával. Ilyen adalékanyagok a különböző membránstabilizálók, antioxidánsok és védőanyag-kombinációk. Módszertani fejlődést jelent továbbá a halsperma motilitásának objektívebb mérését szolgáló számítógépes motilitásanalízis bevezetése is, amely a szavasmarha-tenyésztésben már bevett gyakorlatnak számít.
- Technikai fejlődés a gyakorlati szaporítás igényeinek megfelelően. Ide elsősorban a nagymennyiségű spermamélyhűtés módszereinek kidolgozása tartozik, amelyre már vannak szép reményekre jogosító eredmények. A nagymennyiségű mélyhűtés vagy nagyobb műszalmák használatát igényelné, vagy valamilyen alternatív hűtő-tároló közeg használatát, mint például a vékony alumíniumtasakokét.
- Intézményi fejlődés, ami a mélyhűtött génbankok létrehozását jelenti,





első lépésben a védett és veszélyeztetett őshonos fajok spermájának tárolására. Ezek megjelenésére első-sorban a jó anyagi háttérrel rendelkező nyugat-európai országokban számíthatunk, Ausztriában például már van is egy ilyen kezdeményezés.

- Előrelépés az ikra és az embriók mélyhűtésének ügyében. Bár jelenleg nem áll rendelkezésre egyetlen hiteles érdemi adat sem sikeres hozs-zútávú mélyhűtésről, mégis folynak kutatások a témában, melyek révén egyre többet tudunk meg az ikra és az embriók vízleadásával, membrán-permeabilitásával kapcsolatban.

A halivarsejtek mélyhűtésének hazai helyzetéről, magyar kutatók munkájáról, valamint saját eredményeinkről egy későbbi cikkben kívánunk beszámolni.

## CRYOPRESERVATION OF FISH GAMETES

Horváth, Á., Urbányi, B.

### SUMMARY

Cryopreservation of fish gametes dates back for more than half a century, when the first successful attempt to freeze fish sperm was reported. Since then this field of science went through an enormous period of development. The better understanding of chemical-biological processes that occur during freezing led to a perfection of methods for several groups of fishes, including Salmonids, Cyprinids, catfishes and sturgeons. The most important problems that scientists face are: sperm can be frozen only in small volumes, which makes it impractical for use in mass-propagation; in many cases either the post-thaw motility or the fertilizing ability of frozen-thawed sperm is unsatisfactory; finally there exist no reliable method for egg or embryo freezing. The last problem will probably remain unsolved for a while, but sperm cryopreservation is constantly developing, and hopefully practical methods will be available in the near future for aquaculture as well as the cryobanking of gametes of endangered species.

### IRODALOM

Ashwood-Smith, M. J. 1980. Low Temperature Preservation of Cells, Tissues and

Organs. Low Temperature Preservation in Medicine and Biology. Pitman Medical, Turnbridge Wells.

- Babiak, I., Glogowski, J., Brzuska, E., Szumiec, J., Adamek, J. 1997. Cryopreservation of sperm of Common carp, *Cyprinus carpio* L. *Aquaculture Research* 28: 567–571.
- Burtsev, I. A., Serebryakova, E. V. 1969. First experiments of deep freezing of the sturgeon sperm. In: Vladimirskaia, E. V. (ed): *Works of young scientist*. VNIRO Moscow, 1: 99–100.
- Ciereszko, A., Toth, G. P., Christ, S. A., Dabrowski, K. 1996. Effect of cryopreservation and theophylline on motility characteristics of lake sturgeon (*Acipenser fulvescens*) spermatozoa. *Theriogenology* 45: 665–672.
- Cognie, F., Billard, R., Chao, N. H. 1989. La cryoconservation de la laitance de la carpe, *Cyprinus carpio*. *Journal of Applied Ichthyology* 5, 165–176.
- Drokin, S. I., Cserepanov, V. V., Kopejka, E. F., Silin, N. I. 1991. Szahalini tok: Hogy őrizhető meg a génkészlet. *Ribnoje Hozjajstvo* 7: 38–39. (oroszul)
- Guest, W.C., Avault, Jr. J. W., Roussel, J. D. (1976) Preservation of channel catfish sperm. *Transactions of the American Fisheries Society* 3: 469–474
- Kasimov, R. Y., Dzahafarov, A. I., Periligin, V. V., Gasanov, G. I., Rustamova, S.A. 1974. Influence of deep freezing of the sperm of *Acipenser gueldenstaedti* and *A. stellatus* on their resistance and fertilizing capacity. In: Astakhova, T. V. (ed) *Materials of the accounting session of TsNIORKh Astrakhan*, pp 60–61.
- Krasznai Z., Márián T. 1985. Kísérletek a lesőharcsa (*Silurus glanis* L.) spermájának mélyhűtéses tartósítására és az évszaktól független szaporításra. *Halászat* 31: 25–28.
- Kurokura, H., Hirano, R., Tomita, M., Iwahashi, M. 1984. Cryopreservation of carp sperm. *Aquaculture* 37: 267–273.
- Lahnsteiner, F., Weismann, T., Patzner R. A. (1997) Methanol as cryoprotectant and the suitability of 1,2 ml and 5 ml straws for cryopreservation of semen from salmonid fishes. *Aquaculture Research* 28, 471–479.
- Lahnsteiner, F., Weismann, T., Patzner, R. A. 1995. A uniform method for cryopreservation of semen of salmonid fishes *Oncorhynchus mykiss* (Walbaum), *Salmo trutta f. fario* L., *Salmo trutta f. lacustris* L., *Coregonus* sp. *Aquaculture Research* 26: 801–807.
- Linhart, O., Billard, L., Proteau, J. P. 1993. Cryopreservation of European catfish (*Silurus glanis* L.) spermatozoa. *Aquaculture* 115: 347–359.
- Lubzens, E., Rothbard, S., Hadani, A. 1993. Cryopreservation and viability of spermatozoa from the ornamental japanese carp (nishikigoi). *Bamidgeh* 45: 4, 169–174.
- Magyary, I., Urbányi, B., Horváth, L. 1996a. Cryopreservation of common carp (*Cyprinus carpio* L.) sperm I. The importance of oxygen supply. *Journal of Applied Ichthyology* 12: 113–115.
- Magyary, I., Urbányi, B., Horváth, L. 1996. Cryopreservation of common carp (*Cyprinus carpio* L.) sperm II. Optimal conditions for fertilization. *Journal of Applied Ichthyology* 12: 117–119
- McAndrew, B. J., Rana, K. J., Penman, D. J. 1995. Conservation and preservation of genetic variation in aquatic organisms. In *Recent Advances in Aquaculture* IV. pp. 295–337.
- Moczarski, M. 1977. Deep freezing of carp (*Cyprinus carpio* L.) sperm. *Bulletin de la Académie Polonaise des Sciences, Serie des sciences biologiques* 24: 187–190.
- Padhi, B. K., Mandal, R. K. 1995. Cryopreservation of spermatozoa of two Asian freshwater catfishes, *Heteropneustes fossilis* and *Clarias batrachus*. *Journal of Aquaculture in the Tropics* 10: 23–28
- Polge, C., Smith, A. U., Parkes, A. S. 1949. Revival of spermatozoa after a vitrification and dehydration at low temperatures. *Nature* 164: 666.
- Puskar, N. S., Itkin, Ju. A., Kopejka, E. F., Gordienko, E. A., Bronstein, V. L., Glusko, T. A. 1978. A halsperma tárolásának módszere. *Ofic. Bjull. Gosz. Komiteta Szovjeta Minisztrov SzSzSzR po Gyelam Izobretenyii i Otkrityii* 5: 3.
- Sneed, K. E., Clemens, M. D. 1956. Survival of fish sperm after freezing and storage at low temperatures. *Progressive Fish Culturist* 17: 99–103.
- Steyn, G. J., Van Vuren, J. H. J. 1987a. The fertilizing capacity of cryopreserved sharp-toothed catfish (*Clarias gariepinus*) sperm. *Aquaculture* 63, 187–193.
- Tiersch, T. R., Goudie, C. A., Carmichael G. J. 1994. Cryopreservation of channel catfish sperm: storage in cryoprotectants, fertilization trials and growth of channel catfish produced with cryopreserved sperm. *Transactions of the American Fisheries Society* 123: 580–586.
- Tsvetkova, L. I., Cosson, J., Linhart, O., Billard R. (1996) Motility and fertilizing capacity of fresh and frozen-thawed spermatozoa in sturgeons *Acipenser baeri* and *A. ruthenus*. *J. of Applied Icht.* 12:107–112.
- Wheeler, P. A., Thorgaard, G. H. 1991. Cryopreservation of rainbow trout semen in large straws. *Aquaculture* 93: 95–100.
- Zhang, X., Liu, Y. 1991. Study on Cryopreservation of Fish Spermatozoa. *Acta Sci. Nat. Univ. Norm. Hunan.* 14/3: 255–259.





# Narkotikumok alkalmazása a halszállításban

Váradí László<sup>1)</sup>, Hegyi Árpád<sup>1)</sup>, Hopp Béla<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Szent István Egyetem, Haltenyésztési Laboratórium

Gödöllő, Péter Károly u. 1. 2103

<sup>2)</sup>MTA Lézerfizikai Tanszéki Kutatócsoport, JATE, Szeged

A haltenyésztés belterjessé válásának mai időszakában – a többi állatfajhoz hasonlóan – egyre nagyobb jelentőséget kap az állatok egyedi és csoportos kezelése. Mindezek a szaporításban, a tenyésztésben, a tartástechnológiában valamint az egészségügyi ellátás munkálataiban ugyanúgy megmutatkoznak, mint a szállításban.

Ezek a feladatok a halak alapvető anatómiai és élettani adottságai miatt éber állapotban nehezen végezhető az állatok egészségének, életének veszélyeztetése nélkül. Az egyre intenzívebbé váló halastavi termelés sokszorosára növelte a népesítéshez szükséges halállomány iránti igényt. Sokszor a halszállítás jelenti a haltermelési technológiák gyenge pontját.

A zárt körülményeket nehezen tűrő, nyugtalan amur és a harcias nyugraponty intenzív menekülési mozgása – kifejezetten a 15 °C-nál magasabb vízhőmérsékleten – az állatok törődését, sérülését jelentheti a keményfalú szállítóedényekben. A süllő kemény, hegyes, stresszhelyzetekben kimerevített hátúszósugarai gyakran okozhatják a szállított egyedek sérülését, ami sokszor szabad utat enged a napok múlva jelentkező bakteriális és gombás megbetegedéseknek. Hasonló problémák jelentkeznek olyan anyahalszállítások esetén, mikor a tenyészállatokat röviddel megérkezésük után szaporítani szeretnék. A szállítási körülményekre való érzékenység egyes fajoknál és korosztályoknál más és más mértékben jelentkezik.

Munkánk során elsősorban a szállítást akartuk hatékonyabbá tenni, a „stresszmen-

tes“ bánásmód és a költségmegtakarítás figyelembevételével. Napjainkban már vannak kidolgozott, jól bevált, tiszta oxigént használó szállítási módszerek (Lajkó és Horváth 1994). Mi inkább azokra a kérdésekre kerestük a választ, hogy miért jobb nagyságrendekkel az oxigénes szállítás hatásfoka a levegősnél, milyen tényezők befolyásolják a szállítás hatásfokát, és a szállítás okozta stresszállapot milyen gondokat okozhat. Vizsgálataink gyakorlati használhatósága akkor jelentkezik igazán, ha nem áll rendelkezésre tiszta oxigéngáz, vagy nincs a kellő gáznyomást is elbíró, légmentesen záródó szállítóedény, vagy véletlenül megsérül a különben elég érzékeny fóliazsák, esetleg a termelő árnyékos, hogy a kritikusan meleg, 15 °C-os vízhőmérsékleten felett szállítson.

## Anyag és módszer

Vizsgálataink során az altatószerek altató/bódító hatását elemeztük a rövid, illetve a középhosszú tárolás alatt. Kétféle altatókeveréket használtunk fel, a norcaicumot és a szegfűszegolajat (*Aetheroleum cariofilly*). A **norcaicum** gyógyszerárakban megrendelhető, norcain hatóanyagú, de vegyes összetételű altatószer. A **szegfűszegolaj** szintén beszerezhető a gyógyszerárakban, Ázsiában ősidők óta használják, természetes növényi alkaloidákat tartalmazó, olcsó altatókeverék (Knoll 1972.).

Tárolási vizsgálataink alatt a következő paramétereket mértük (Fekete et al. 1991):

- **Hőmérséklet (°C):** vizsgálatainkat a szállítások szempontjából kritikus 15 °C feletti (17–18 °C) hőmérséklettartományban végeztük.
- **pH-érték:** a pH-érték változásával mérhettük a légzés közben felszabaduló CO<sub>2</sub>-gáz szénsavvá történő átalakulása során bekövetkezett közegsavanyodást, illetve a kiürített anyagok és ezek bakteriális bomlása során a közeg lúgosodását.
- **TDS-érték (mg/l):** a vízben oldott anyagtartalom – főleg az ionok mennyisége – megmutathatja a salakanyagürítés mértékét.
- **Testtömegváltozás (g):** a behelyezési és a kivételi testtömegváltozás információt adhat a tárolás alatt kiürített salakanyagok mennyiségéről.
- **Légzésszámváltozás (l/perc):** felteleztük, hogy a kopolyúfedők mozgásával információt nyerhetünk a légzési, ébrenléti viszonyok alakulásáról (az ábrákon nics feltüntetve).
- **Oxigénfogyasztás (mg/l óránként és a tárolási idő alatt):** ennek az értéknek a mérésével információt kaphatunk a tárolás alatt elfogyasztott oxigénmennyiségéről.
- **LD-10 érték:** a tárolás alatti letális érték, amelynek során az állománynak csak maximum 10%-a pusztul el, míg a többi egyed más környezetbe áthelyezve magához tér. (Az ábrákon az egységnyinek vett kontrollhoz képest viszonyzámként mutatjuk be).





Az 1. ábrán a kísérleti beállításokat próbáltuk szemléletessé tenni. Az „A” és „B” jelű a légmentes, a „C” és „D” jelű az egységnyi levegővel ellátott csőfóliás tárolási módokat mutatják.

Kísérleteinket légmentes és levegős térben folytattuk le. Az altatószerek következő hígításait vettük alapértékeknek: a norcaicum altatóból 100%-nak az altatószerek általános használt 15 ml/10 liter víz arányt, amely a szegfűszegolajnál a 4 ml altató/10 liter víz dózisnak felelt meg. A hal/víz arány 1:8-nak, a levegős térben pedig a víz/levegő arány 1:1-nek lett beállítva.

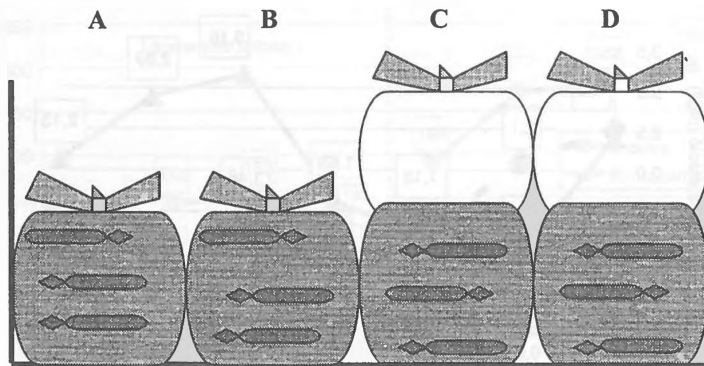
Előkísérleteinket először a nagy számban előforduló ezüstkárasszal (*Carassius auratus gibelio*) kezdtük. Az első sorozatok elnyúló vizsgálati ideje miatt úgy döntöttünk, hogy felhagyunk ezzel a halfajjal. Kerestünk egy másik fajt, amely viszonylag nagy számban fordul elő, könnyen beszerezhető, de nem olyan ellenálló, mint az ezüstkárász. Így vizsgálatainkat a bodorkán (*Rutilus rutilus*) folytattuk, majd a legjobb hígítási eredményeket egy másik halfajon, a vörösszárnyú keszegén (*Scardinius erythrophthalmus*) is leteszteltük. Mindhárom halfaj ugyanarról az élőhelyről származott, kor, ivar és tömeg tekintetében pedig közel hasonlóak voltak. Kísérleteink alkalmával közel 700 db hal reakcióit, viselkedéseit figyeltük meg. Egy-egy kezelési csoportban gárom darab 20–25 g-os, vegyes ivarú halat vizsgáltunk, és minden beállítást háromszor ismételtünk meg.

**Eredmények**

*Levegőmentes térben végzett vizsgálatok*

A legkedvezőbbnek minősülő altatószerdózis kiválasztásához, a vizsgálati időt lerövidítendő, a szállító tért légmentesen izoláltuk.

A 2. ábra adatainál viszonzyszámokat tüntetünk fel. A negatív értékek a behelyezési paraméterekhez képest (0-val jelölve) csökkenést, a pozitív értékek pedig növekedést mutatnak. Ilyen rövid távú tárolás (82–119 perc) alatt a pH-érték, a TDS, és a kivétel-behelyezés közötti testtömegkülönbség értékei alig változtak a különböző hígításoknál. A pH-értékek az összes kezelésnél általános csökkenést (0,25–0,36) jeleztek, vagyis a légzés közben felszabaduló CO<sub>2</sub>-gáz vizes közegben szénsavvá



1. ábra: A kísérletek beállítása

alakult át, ami a közeg elsavanyosodásával járt. A kontrollhoz viszonyított legkedvezőbb LD-10 értékek az 1%-os és a 20%-os hígításban jelentkeztek 79% és 88%-ban felülmúlva a kontroll értékeit. Érdekes jelenség a két csúcspontnak a kialakulása, amely további vizsgálatokat igényel.

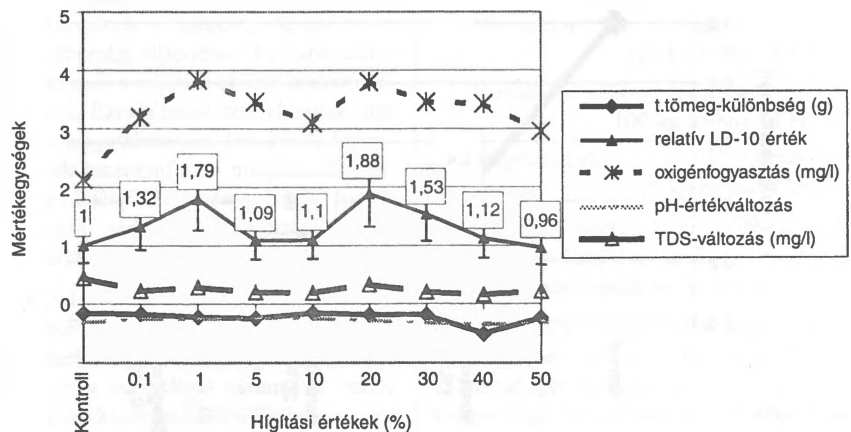
Általánosan tekintve a két altatószerek a tárolási időszak alatt mért paraméterekre gyakorolt hatása hasonlóan mutatkozott. Igaz, a szegfűszegolaj használatakor csak egy csúcspont jelentkezett (0,1%-os hígításnál), ahol a legkedvezőbb LD-10 értékek 44%-kal múlták felül a kontroll értékeit. Érdekes módon a leghosszabb idejű tárolás (151,67 perc) ellenére mégsem ennél a hígításnál kaptuk a legnagyobb mértékben elfogyasztott oxigénmennyiséget. A 0,01%-os hígítással kezelt állatok a kontrollhoz képest közel 1 mg-mal több oxigént fogyasztottak (nem feltüntetett adat). Feltételeztük, hogy ezen kis dózissal az altatószerek még inkább izgató hatású volt, ami

gyorsabb anyagcserét és intenzívebb légzést idézett elő.

Az LD-10 értékeknél mért oxigénszintek (3. ábra) nagyon meglepő eredményeket hoztak. Irodalmi források alapján (Fekete et al. 1991) a bodorka 0,5 mg/l oxigénszintnél pusztul el. A kapott eredmények azt mutatták, hogy a kontroll egyedeknél már 2,5 mg/l-nél beállt az LD-10 állapot. Ehhez képest a kedvező hatású norcaicum és szegfűszegolajos hígításoknál a kritikus oxigénmennyiség 0,5; 0,66 és az 1,0 mg/l-es értékeket mutatott. Ezek alapján úgy tűnik, hogy ezek a dózisok olyan fiziológiai állapotba hozták a halakat, hogy teljes mértékben kihasználhatták a létfenntartáshoz szükséges vízben oldott oxigént.

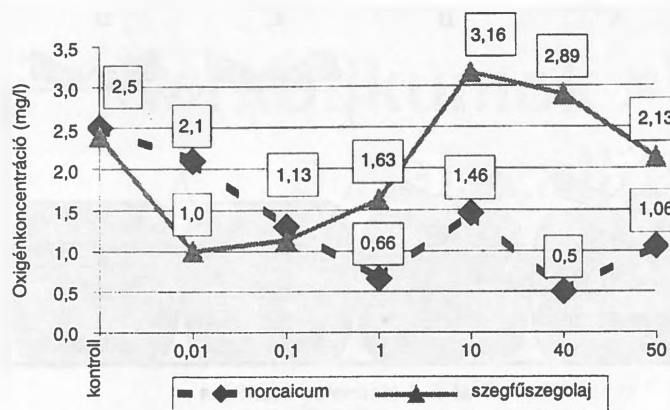
*A levegős térben végzett vizsgálatok*

A hosszabb távú levegős tárolás (190–300 percig) alatt a pH-érték és a kivétel-behelyezés közötti testtömegkülönbség

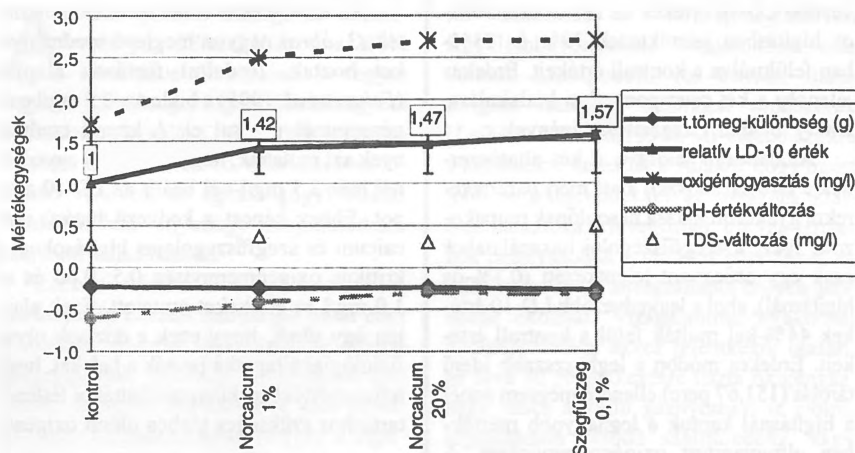


2. ábra: A tárolási vizsgálatok alapértékei norcaicum alkalmazása esetén

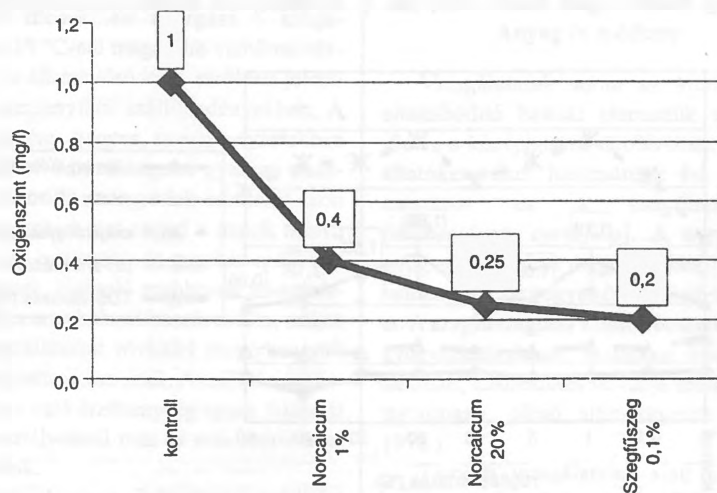




3. ábra: Az LD-10 értékeknél mért oxigénszint



4. ábra: Az előkísérletek során kapott kedvező hígítási értékek eredményei levegős térben mindkét altatószere vonatkoztatva



5. ábra: A levegős vizsgálatoknál jelentkező LD-10 oxigénszintek

értékei általánosan csökkenést mutattak a kezdeti értékekhez képest (4. ábra). A TDS-értékek – a testtömeg-csökkenéssel összefüggve – természetesen növekedést mutattak. Ez a növekedés csak 5–10%-kal volt nagyobb, mint a rövidebb idejű tárolásnál. A kezeltek a kontrollhoz viszonyítva több mint 1 mg oxigénnel többet tudtak hasznosítani. A kezeltek a kontroll LD-10 értékeinél 42, 47 és 57%-kal kedvezőbb megmaradást mutattak (5. ábra).

A levegős vizsgálatoknál a kontroll 1 mg/l oxigénszintnél jutott el az LD-10 állapotába. Ugyanekkor a bódításos kezelésnél az irodalmi források által letárolt 0,5 mg/l oxigénszint alatti értékeket mérhetünk.

#### Az eredmények értékelése

Levegővel kis mértékben ellátott és a légtér nélküli vizsgálatok hasonló eredményt adtak. Abszolút értékben ezeket az eredményeket mutatja be az 6. ábra a bódorkára és a vörösszármű keszgre.

#### A kapott eredmények összefoglalva

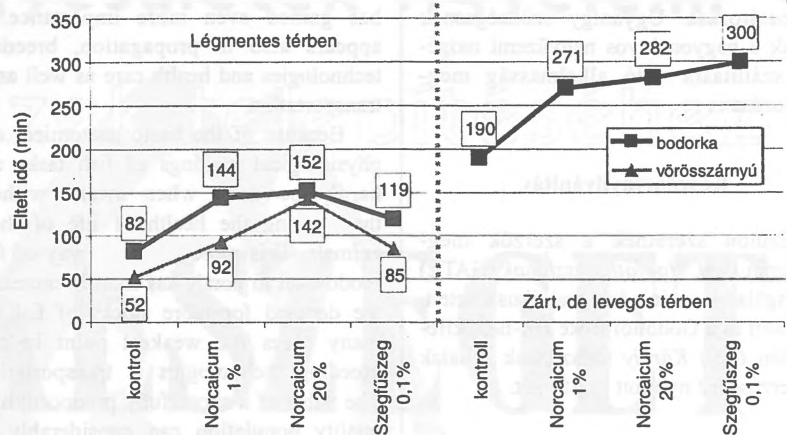
- Általánosan megállapítható, hogy az altatószerekkel való kezelés jelentősen meghosszabbíthatja a tárolás időtartalmát. A csak kissé emelkedő TDS-értékek, az alig csökkenő testtömegváltozások és a negatív nitrit- és ammóniatesztek azt mutatták, hogy a károsító anyagcsere-bomlás-termékek a néhány órás tárolás alatt nem zavarhatták meg a vizsgálatokat. Bebizonyosodott, hogy az altatószereknek csak bizonyos hígítása használható a tárolási/szállítási idő növelésére. A többi dózis gyakran még a kontrollénál is szerényebb eredményt adott.
- A norcaicum vizsgálatok alapján úgy gondoljuk, hogy az állatok a bódulás, illetve az altatás kezdeti stádiumában a legalkalmasabbak a szállításra. A szegfűszegolajos kezelésnél feltártuk, hogy ennél a bonyolult összetételű, természetes keveréknél kis hígításban először izgatóhatás, a dózis növelése esetén bódulás, majd a későbbiekben altatóhatás jelentkezik.







- Az LD-10-es értékeknél jelentkező oxigénszint elgondolkodtató eredményeket adott. A kontroll egyedek messze nem érték el a fajra jellemző kritikus (0,5–0,6 mg/l) oxigénszintet, hanem már 2,4–2,5 mg/l-nél beállt az LD-10 állapot, bár a víz oxigéntartalma még elegendő lett volna a megmaradáshoz. Ezek szerint a károsodást nem a vízben levő oxigén „kifogyása” okozta, hanem valami más, feltételezhetően a stresszhatás (halkivétel, áthelyezés, idegen környezet) okozta fiziológiai folyamatok megváltozása. Ezek a tényezők vagy az oxigénfelvételt gátolták, vagy éppen ellenkezőleg, a felvett oxigént használták el gyorsan. Tehát sokszor nem elég csak a bőséges oxigénmennyiségről gondoskodni, hanem komoly figyelmet kell szentelni a tárolás/szállítás előtt és alatt a halakat érő stresszhatásoknak is. Míg a kontrollnál a felvett-oxigén-felhasználás valószínűleg másra is fordítódik (pl. az éber állapot, a cselekvőképesség fenntartása), addig a bódított/altatott halak csak a létfenntartáshoz szükséges oxigénmennyiséget igénylik.
- A levegős térben kezelt bodorkák 42, 47 és 57%-kal kedvezőbb LD-10 értéket mutattak a kontrollhoz viszonyítva. Ha ezeket a növekedéseket úgy nézzük, hogy az állatok a bódítás különböző stádiumaiban, vagyis csökkent anyagcserével és tompult stresszérzékenységgel rendelkeztek, akkor a kapott eredmények még kedvezőbbnek látszanak, gyakorlati hasznosításuk még kívánatosabbnak tűnik. Egyes kezelt csoportok LD-10 értékeinél az irodalmi források által letálsnak közölt 0,5 mg/l oxigénszintnél kisebb értékeket (0,2 mg/l) is mértünk. Ez azt jelenti, hogy ezen állatok részben maximálisan képesek voltak kihasználni a víz oxigéntartalmát, sőt oxigénhiány esetén még pipálni, a légköri oxigén felvételére is képesek voltak. Az ilyen alacsony anyagcseréjű, tompult stresszérzékenyséjű, bódult egyedek energiájuk nagyrésztét valóban a létfenntartásra tudták fordítani.



6. ábra: Az LD-10 értékek percenként kifejezve a bódításos/altatásos kezelések során

- A bodorka halfajon bevált dózisok az oxigénhiányra és a stresszhatásra érzékenyebb vörösszárnýú keszegen (Wheeler 1967) még kifejezettebben érvényesültek. Ennél a fajnál a kezelték 77, 173 és 64%-kal mutattak jobb eredményt a kontrollhoz viszonyítva. A tendencia, a bódító/altatószerek kedvező hatása ugyanaz volt, de míg a kevésbé érzékeny bodorkánál a kontroll 1 mg/l oxigénszintnél érte el az LD-10-es értéket, addig ez a vörösszárnýú keszegnél (azonos hőmérsékleten!) 5,8 mg/l-nál jelentkezett. Hasonlóan a bodorkához, a vörösszárnýú keszegnél is lehet a bódítószereknek stressztompító hatása, mivel a kezeltéknél az LD-10 érték csak kis, 1,3 és 0,7 mg/l oxigénszintnél mutatkozott.
- Az általunk használt szerek nem károsítják a halakat, sőt ebben az „éberségi állapotban” kevésbé jelentkeznek a szállítás okozta stresszhatások. Ezek a halak nem alszanak, ami a magatehetetlen, lesüllyedő halastek összezsúfolása miatt lokális oxigénhiányt eredményezhetne, hanem csak más éberségű, tompult stresszérzékenyséjű állapotba kerülnek.
- A levegős térben kiszámoltuk a vízben oldható, a halak számára felvehető oxigénmennyiséget. Ezek alapján a kontrollnál három óra múlva jelentkező, az LD-10 állapotnak még legalább 36 órával (!) később kellett volna mutatkoznia. Tiszta oxigéngá-

zos előkísérleteink (hasonló körülmények között) megdöbbentően hosszú idejű (5–7 napos) tárolást tettek lehetővé. Ezt nem magyarázza a tiszta oxigéngáznak a levegőhöz képest közel ötszörös oxigénmennyisége sem. Ismereteink alapján a halaknál a tiszta oxigén pipálásos belégzése az altatószerekhez hasonló bódító hatással bír. A megnövekedett oxigénnyomás ezenkívül még kedvezően hathat levegőben/vízben oldott nitrogén- és széndioxid-gáz partiális nyomásváltozására is.

- A bódításos/altatásos szállítás egyik komoly gyakorlati akadálya az altatószerek magas ára. Ebből kiindulva kiszámoltuk az általunk legkedvezőbbnek minősülő dózisok költségoldalát is, amely a következőképpen alakult:

Norcaicum 1%-os hígításban:

100 kg halhoz 3,4 Ft,

Norcaicum 20%-os hígításban:

100 kg halhoz 40 Ft

Szegfűszegolaj 0,1%-os hígításban:

100 kg halhoz 1,25 Ft

(Ezek az összegek az 1999-es költségeket (bekerülési árakat) mutatják 200 kg/m<sup>3</sup> szállítandó hal esetén.)

Bár eddigi vizsgálataink nagyon kedvező eredményeket mutattak, további vizsgálatokat igényel; a bódítószerek nagyobb mennyiségű halszállítására való alkalmassága, a különböző halfajokra, korosztályokra és vízminőségekre a hígítások





meghatározása. Ugyanígy szükségesnek látszik a hagyományos nagyüzemi oxigénes szállításra való alkalmasság meghatározása is.

#### Köszönetnyilvánítás

Ezúton szeretnék a szerzők megköszönni Prof. Horváth Lászlónak (GATE) a vizsgálatok során adott praktikus ötleteit, tanácsait és a Gödöllői Béke HE-nek, kifejezetten Oláh Károly tógazdának a halak beszerzéséhez nyújtott segítségét.

#### NARCOTICS IN THE FISH TRANSPORTATION

Váradi, L., Hegyi, Á., Hopp, B.

#### SUMMARY

Nowdays, by the spreading of the intensive way of fish breeding the individual and collective treatment of these animals

has gained even more importance. It appears also in propagation, breeding technologies and health care as well as in transportation.

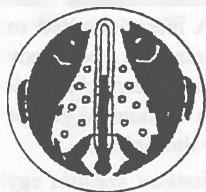
Because of the basic anatomical and physiological makings of fish tasks can hardly be done when awake without threatening the health of life of these animals. This more intensive way of fish production in ponds has sharply increased the demand for more stocks of fish. In many cases the weakest point in fish breeding technologies is transportation. The value of a successfully produced, high quality population can considerably be decreased by a poorly designed transporting technology. Some fish species, like the grasscarp (*Ctenopharyngodon idella*) or the pikeperch (*Stizostedion lucioperca*), are especially sensitive to it.

Considering these facts, the aim of our study was to develop a safer transportation system. In our experiments we have examined some methods in wich effectiveness and the reduction of expenses

appeared to be primary considerations. The application of these procedures is also able to facilitate the transportation of breeding fish or fish with a larger body weight. According to the investigations made with narcotics the higher level of effectiveness the more human treatment of fish can also be solves.

#### IRODALOM

- Fekete, E., Szabó, A., Tóth, Á. 1991. A vízszennyezés ökológiája Mezőgazdasági Kiadó Bp.
- Knoll, J. 1971. Gyógyszertan Medicina Könyvkiadó Bp. 312, 315, 671.
- Lajkó, I.; Horváth, L. 1994. Tógazdasági haltenyésztés Integra-Projekt KFT. Bp. 143–173, 228–230, 232–233.
- Wheeler, A. 1967. On the populations of roach (*Rutilus rutilus*), rudd (*Scardinius erythrophthalmus*), and their hybrid in Estwaite Water, J. of Fish Biol.



**ATEHAG KFT.**  
téli ajánlata

## Sporthal, étkezési ponty és busa egész évben megrendelhető

#### Zsege ivadék

Halfaj	Jele	Életkor (nap)	Méret (mm)	Szállítási idő (hó, nap)
Csuka	C <sub>zs</sub>	7–12	8–11	3.10.–4.10.
Süllő	S <sub>zs</sub>	6–8	5–7	4.10.–4.30.
Ponty	P <sub>zs</sub>	3–4	7–8	4.01.–7.10.
Fehér busa	Fb <sub>zs</sub>	2–4	7–9	5.10.–7.30.
Amur	A <sub>zs</sub>	2–4	7–9	6.01.–7.30.
Pettyes busa	Pb <sub>zs</sub>	2–4	7–10	6.01.–7.30.
Harcsa	H <sub>zs</sub>	5–6	7–10	5.10.–6.30.
Compó	C <sub>zs</sub>	5–8	4–7	5.20.–7.15.

#### Élőnevelt ivadék

Halfaj	Jele	Méret (mm)	Szállítási idő (hó, nap)
Csuka	C <sub>en</sub>	20–50	3.10.–4.30.
Süllő	S <sub>en</sub>	30–60	5.20.–6.20.
Ponty	P <sub>en</sub>	25–40	5.20.–7.20.
Fehér busa	Fb <sub>en</sub>	30–40	5.15.–7.30.
Amur	A <sub>en</sub>	30–40	6.05.–7.30.
Pettyes busa	Pb <sub>en</sub>	30–40	6.20.–7.30.
Balin	B <sub>en</sub>	25–40 40–60	5.20.–6.20. 6.01.–6.20.
Kecsege	K <sub>en</sub>	30–50 50–60	5.20.–6.20. 5.20.–6.20.
Harcsa	H <sub>en</sub>	20–60	5.15.–7.30.
Compó	C <sub>en</sub>	20–30 30–40	6.20.–7.30. 7.01.–7.30.

Cím: **TEHAG Temperáltvízű Halszaporító és Kereskedelmi Kft.**  
2441 Százhalombatta, Vörösmarty út 68.  
Telefon: 23/354–693 és 23/354–166 Telefax: 23/354–859



**Horgászegyesületek figyelem!**

Horgászvizek telepítéséhez

# **ÉLŐ KESZEGET**

**a Balatoni Halászati Rt.-től!**

**Az eladásra kínált vegyes balatoni keszeg  
egyedsúlya 150–500 g. Bruttó ár: 190,— Ft/kg**

**1000 kg feletti megrendelés esetén,  
100 km-en belül a helyszínre szállítást  
térítésmentesen vállaljuk.**

**Várjuk érdeklődésüket és megrendeléseiket!**

**Balatoni Halászati Rt.**

**8600 Siófok, Horgony u. 1.**

**☎: (84) 310-180, (84) 310-190**

**dr. Kovács Miklós, Szilágyi Gábor**

**Puskás Zoltán**

